



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Projeto de Engenharia de Requisitos
1º/4º ano MEI/MIEI
Projeto ShareCar
Documento de Requisitos

Isaac Paulo Betuel Mabilia
(pg41074@alunos.uminho.pt)

Rapahel Pinheiro
(pg37160@alunos.uminho.pt)

José André Martins Pereira
(a82880@alunos.uminho.pt)

Ricardo André Gomes Petronilho
(a81744@alunos.uminho.pt)

7 de Janeiro de 2020

Conteúdo

1	O propósito do projeto	3
1.1	Contextualização	3
1.2	Objetivos do Projeto	3
2	Partes Interessadas	5
2.1	Cliente	5
2.2	Consumidor	5
2.3	Consumidores de outros sistemas	5
2.4	Outras partes interessadas	5
2.5	Utilizadores do Produto	6
2.6	Personas	6
2.6.1	Paulo Monteiro	7
2.6.2	Bruna Pereira	7
2.6.3	Pedro Lima	7
2.7	Atribuição de Prioridades a Utilizadores	8
2.7.1	Utilizadores chaves	8
2.7.2	Utilizadores secundários	8
2.7.3	Utilizadores sem importância	8
2.8	Participação dos Utilizadores	8
2.9	Manutenção do Produto com a Participação dos Utilizadores	8
3	Limitações	9
3.1	Limitações da Solução	9
3.2	Ambiente da Implementação do Sistema	10
3.3	Aplicações Parceiras ou Colaborativas	10
3.4	Software de Prateleira	10
3.5	Ambiente de Uso do Sistema	10
3.6	Limitações da Empresa	11
4	Convenções de nomenclatura e definições	12
4.1	Convenções de nomenclatura	12
4.2	Políticas de negócio	12
4.3	Definições	12

5 Factos Relevantes e Premissas	14
5.1 Factos Relevantes	14
5.2 Premissas	14
6 O âmbito do Trabalho	15
6.1 A Situação Atual	15
6.2 O Contexto do Trabalho	15
7 Modelo de domínio e dicionário dos dados	17
7.1 Modelo de domínio	18
7.2 Dicionário dos dados	19
8 Os Limites do Produto	21
8.1 Limite do Produto	21
8.2 Tabela de <i>Use Cases</i> do Produto	22
8.3 <i>Use Case</i> Individualmente	24
9 Requisitos Funcionais	26
9.1 Requisitos do Utilizador	26
9.2 Requisitos de Sistema	34
10 Riscos associados ao Produto	36
11 Anexos	37
11.1 Modelo Domínio	37
11.2 Diagrama de Use cases	38
11.3 Respostas dos Inquéritos aos alunos da Universidade do Minho	39

Capítulo 1

O propósito do projeto

1.1 Contextualização

Cada vez mais percebe-se um aumento na quantidade de veículos a circular nas ruas das cidades - especialmente as grandes cidades. Esse alto volume de automóveis gera diversos problemas, tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente.

O tempo gasto pelas pessoas nos seus deslocamentos diários tem sido cada vez maior, o que diminui muito a sua qualidade de vida. Além disso, questões como poluição sonora e poluição do ar colocam em risco a saúde das pessoas e do planeta como um todo.

Deste modo, a nossa empresa X analisou um dos grandes promotores deste problema: a não utilização inteligente dos recursos automóveis.

A má utilização refere-se ao facto de maior parte dos automóveis que circulam nas estradas conterem muitos lugares, no entanto, apenas utilizados por poucas ou uma única pessoa.

Segundo um estudo realizado nos Estados Unidos da América, as pessoas passam 75% do tempo a conduzir sozinhas o seu carro.

1.2 Objetivos do Projeto

Deste modo, a solução para este problema, foi a criação de uma aplicação que reúne pessoas que façam as mesmas deslocações, nos mesmos horários, e assim poderem partilhar um automóvel, dividir as despesas e ao mesmo tempo contribuir para o meio ambiente.

Portanto, imagine-se um exemplo: A Maria tem um carro de cinco lugares, regista-se na aplicação e disponibiliza uma deslocação que irá fazer no dia 19 de Dezembro de 2019, de Braga até Lisboa, às 9h00 e regressa às 20h00 do mesmo dia.

O João e a Rita, são de Braga, pretendem ir a Lisboa nos mesmos horários que a Maria. Como estão todos registados, a aplicação vai reuni-los para a partilha do automóvel, dividindo as despesas da deslocação.

Pontos positivos deste exemplo, evitou-se a má utilização de três veículos (Maria, João e Rita), reduz-se os preços da deslocação para cada um, e contribui-se para a redução da poluição para o meio ambiente e a quantidade de automóveis a circular pelas estradas. Pensando neste exemplo a larga escala, ou seja, milhares de utilizadores, a pouco e pouco, vai-se aproveitar melhor os recursos automóveis e por conseguinte reduzir as emissões prejudiciais ao ambiente.

As figuras, seguintes (1.1, 1.2 e 1.3), mostram as respostas às questões efetuadas nos inquéritos realizados aos alunos da Universidade do Minho. Nestes gráficos, podemos observar os problemas apresentados acima,

dos quais a má utilização dos recursos automóveis, e os custos elevados com deslocações que poderia ser reduzido. O inquérito completo encontra-se em anexo.

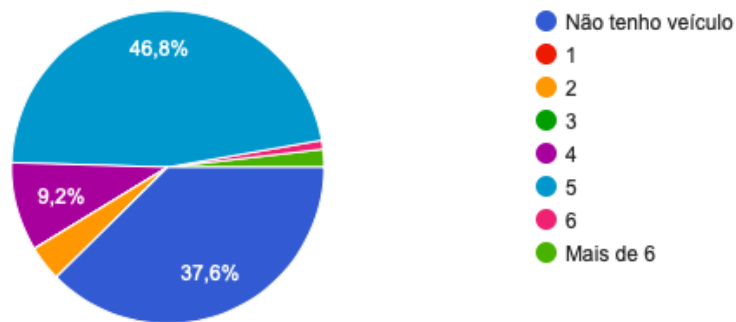


Figura 1.1: Respostas à questão "Quantos lugares tem o veículo que utiliza para as suas deslocações?".

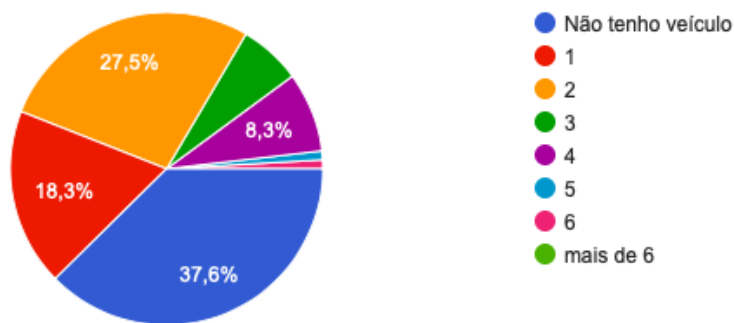


Figura 1.2: Respostas à questão "Quantos lugares em média são utilizados no seu automóvel?".

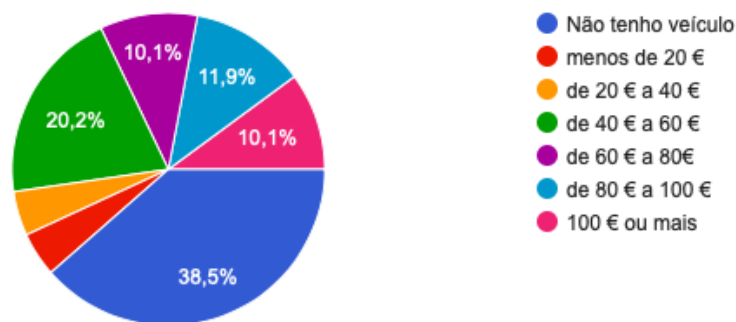


Figura 1.3: Respostas à questão "Qual a sua despesa mensal em combustível?".

Capítulo 2

Partes Interessadas

2.1 Cliente

O *cliente* deste projeto é a administração da empresa **X**, também responsável pelo desenvolvimento do mesmo.

2.2 Consumidor

Os consumidores da aplicação **ShareCar**, serão todas as pessoas que se deslocam entre dois pontos, onde seja necessária a utilização de um automóvel e que estejam disponíveis para partilhar o mesmo com outros utilizadores. Exemplos de pessoas para consumidores serão: universitários, pessoas que trabalham no mesmo lugar ou próximo, pessoas que façam viagens longas como por exemplo de Braga a Lisboa, etc.

2.3 Consumidores de outros sistemas

Uma vez já existem no mercado atual produtos que têm um objetivo semelhante ao do nosso é importante analisar a concorrência e contabilizar os consumidores desses sistemas como possíveis partes interessadas.

Assim identificamos três sistemas a ter em conta: Uber, Bolt e BlaBlaCar.

2.4 Outras partes interessadas

- Cliente (2.1)
- Consumidor (2.2)
- Consumidores de outros sistemas (2.3)
- Ministério do Ambiente
- Ministério das Finanças
- Órgãos regulamentadores
- Colaboradores da empresa X
- Investidores da empresa X

- Ambientalistas
- Organizações não governamentais
- Engenheiros de Software
- Programadores

2.5 Utilizadores do Produto

Os utilizadores do produto são aqueles interessados em utilizar a aplicação para encontrar pessoas, a fim de dividir despesas e partilhar um automóvel ao se deslocarem entre dois ou mais pontos. Destes utilizadores, pode-se destacar os seguintes:

- Professores de Universidades, escolas Básicas e Secundárias
 - Professores de uma mesma escola que residam proximamente ou no caminho para a escola em questão, podem partilhar um automóvel.
 - O papel deste utilizador será de motorista ou de passageiro.
 - Os conhecimentos tecnológicos necessários serão a capacidade de abrir e utilizar a aplicação **ShareCar** em um smartphone, Desktop ou Laptop.
- Estudantes Universitários
 - Estudantes da mesma universidade ou de universidades locais e que residam proximamente, podem partilhar o automóvel.
 - O papel deste utilizador será de motorista ou de passageiro.
 - Os conhecimentos tecnológicos necessários serão a capacidade de abrir e utilizar a aplicação **ShareCar** em um smartphone, Desktop ou Laptop.
- Pessoas da mesma zona residencial que trabalham no mesmo lugar ou próximo
 - O papel deste utilizador será de motorista ou de passageiro.
 - Os conhecimentos tecnológicos necessários serão a capacidade de abrir e utilizar a aplicação **ShareCar** em um smartphone, Desktop ou Laptop.
- Pessoas que costumam fazer grandes viagens frequentemente (p.e. Braga - Lisboa)
 - O papel deste utilizador será de motorista ou de passageiro.
 - Os conhecimentos tecnológicos necessários serão a capacidade de abrir e utilizar a aplicação **ShareCar** em um smartphone, Desktop ou Laptop.

2.6 Personas

De seguida apresentam-se três Personas possíveis da aplicação **ShareCar**.

2.6.1 Paulo Monteiro

- Idade: 20 anos
- Estado Civil: Solteiro
- Habilitações: 12º Ano
- Profissão: Estudante
- Residência: Guimarães
- **Life style:** O Paulo Monteiro gosta de sair com os amigos nos seus tempos livres, praticar exercício, principalmente perto da natureza.
- **Contexto de uso da aplicação:** Paulo Monteiro faz deslocações diárias para Universidade sozinho no seu carro, e estaria disponível para partilhar o carro para reduzir as suas despesas, e ao mesmo tempo contribuir para o meio ambiente. Para além das viagens diárias para a Universidade, Paulo vai frequentemente a Lisboa, para passar tempo com a sua namorada, que se encontra a estudar nessa mesma cidade, sendo estas viagens muito dispendiosas. Nas viagens a Lisboa, Paulo procura sempre por pessoas, que façam essa mesma viagem, para tentar dividir as despesas, mas torna-se difícil.

2.6.2 Bruna Pereira

- Idade: 20 anos
- Estado Civil: Solteira
- Habilitações: 12º Ano
- Profissão: Estudante
- Residência: Braga
- **Life style:** A Bruna Pereira gosta de sair com os amigos nos seus tempos livres, praticar exercício, principalmente perto da natureza, viajar, ler.
- **Contexto de uso da aplicação:** Bruna, estuda em Lisboa, e regressa a Braga, muito frequentemente (aproximadamente, de quinze em quinze dias). Sendo a viagem dispendiosa, principalmente para um estudante, Bruna tenta sempre procurar outros estudantes de Braga, Porto ou Viana do Castelo, para dividirem o carro, não sendo fácil por vezes encontrar pessoas para tal. A Bruna preocupa-se muito com o estado ambiental, tentando sempre contribuir para o mesmo.

2.6.3 Pedro Lima

- Idade: 30 anos;
- Estado Civil: Casado
- Habilitações: Licenciado em Engenharia Informática
- Profissão: Engenheiro Informático na Microsoft Porto
- Residência: Braga

- **Life style:** O Pedro Lima gosta de praticar exercício, principalmente perto da natureza, viajar, ler.
- **Contexto de uso da aplicação:** Pedro mora em Braga e trabalha no Porto. Ele faz a viagem de ida e volta entre Braga e Porto todos os dias da semana.

2.7 Atribuição de Prioridades a Utilizadores

2.7.1 Utilizadores chaves

- Utilizadores que usam a aplicação frequentemente, deslocações diárias.
- Estudantes universitários.
- Trabalhadores de empresas.

2.7.2 Utilizadores secundários

- Utilizadores que usam a aplicação para deslocações pouco frequentes.

2.7.3 Utilizadores sem importância

- Todos os utilizadores que tenham como objetivo, causar danos a outros utilizadores, como por exemplo assaltos, etc ...

2.8 Participação dos Utilizadores

A participação dos utilizadores, para uma melhor perceção das funcionalidades importantes, torna-se necessário visto que o produto vai ser desenvolvido para os mesmos.

Deste modo, espera-se que os possíveis utilizadores, com as mesmas características das personas, possam contribuir com respostas a inquéritos e entrevistas. Na verdade, a nível de tempo, que se espera da participação dos utilizadores, consiste no tempo para responder aos inquéritos ou entrevistas, ou seja, de cinco a dez minutos.

2.9 Manutenção do Produto com a Participação dos Utilizadores

Com o objetivo de se manter um produto atualizado com as preferências dos utilizadores, serão feitos inquéritos e entrevistas, após o lançamento do produto, para se perceber, o que pode estar mal na aplicação, ou o que falta.

No geral, o objetivo consiste em resolver possíveis problemas encontrados pelos utilizadores e solucionar novas funcionalidades em falta.

Capítulo 3

Limitações

Nesta capítulo, descreve-se as limitações mais relevantes em torno do produto. As limitações podem estar relacionadas ao sistema em si, aos *stakeholders*, ao mercado, ao ambiente, etc.

Algumas dessas limitações podem ser temporárias e transponíveis ao longo do tempo. Por outro lado, outras limitações são definitivas, e o sistema deve funcionar apesar delas.

3.1 Limitações da Solução

Id da Limitação	1
Descrição	O produto requer um telemóvel com conexão à Internet.
Justificação	Para que os consumidores consigam ver a lista de deslocações disponíveis, solicitar uma vaga (passageiro) e aceitar a solicitação (motorista), é necessário um telemóvel com acesso à Internet. Além disso, para iniciar e finalizar a deslocação, bem como avaliar os participantes, também é necessário esse acesso.

Tabela 3.1: Limitação 1.

Id da Limitação	2
Descrição	O produto requer um telemóvel com GPS.
Justificação	Para que o utilizador consiga acompanhar o deslocamento, é necessário que seu telemóvel possua GPS.

Tabela 3.2: Limitação 2.

Id da Limitação	3
Descrição	O produto deve funcionar tanto em dispositivos Android quanto Apple.
Justificação	Para poder abranger uma parcela grande da população, é necessário que a aplicação possa ser utilizada tanto nos dispositivos da Apple quanto nos Android.

Tabela 3.3: Limitação 3

3.2 Ambiente da Implementação do Sistema

Id da Limitação	4
Descrição	O sistema deverá rodar em um ambiente Cloud.
Justificação	Espera-se que o sistema seja utilizado por uma grande quantidade de utilizadores, e que faça o processamento de imensas quantidades de dados. Para que isso seja possível, será necessário instalá-lo em um ambiente Cloud, com alta capacidade de escalabilidade e disponibilidade.

Tabela 3.4: Limitação 4

3.3 Aplicações Parceiras ou Colaborativas

Id da Limitação	4
Descrição	O produto terá como colaboração a aplicação da Michelin.
Justificação	Para o cálculo dos custos das deslocações.

Tabela 3.5: Limitação 3

3.4 Software de Prateleira

Id da Limitação	5
Descrição	O produto precisa integrar com aplicações de Mapas.
Justificação	Para que os utilizadores consigam visualizar as rotas, antes e durante o deslocamento, é necessário que o produto utilize uma solução de mapas integrado (como Google Maps, por exemplo).

Tabela 3.6: Limitação 5

3.5 Ambiente de Uso do Sistema

Id da Limitação	6
Descrição	O produto deve emitir instruções sonoras.
Justificação	Como um dos utilizadores estará a conduzir o veículo, é importante que o produto emita instruções sonoras, para evitar que o mesmo precise manusear o telemóvel enquanto conduz.

Tabela 3.7: Limitação 6

Id da Limitação	7
Descrição	O produto deve ter bom contraste e brilho.
Justificação	Os utilizadores irão interagir com o produto, na maior parte, em ambientes externos. Dessa forma, é importante que a aplicação tenha bom contraste e brilho, a fim de facilitar seu uso em ambientes de forte luminosidade (como em dias de Sol, por exemplo).

Tabela 3.8: Limitação 7

3.6 Limitações da Empresa

Id da Limitação	8
Descrição	A empresa deve tratar os dados pessoais de acordo com o RGPD.
Justificação	A fim de inspirar confiança ao utilizador, bem como evitar eventuais multas, a empresa precisa obter, processar, armazenar e remover todos os dados pessoais seguindo práticas seguras, e que garantam a aderência às exigências do RGPD.

Tabela 3.9: Limitação 8

Capítulo 4

Convenções de nomenclatura e definições

4.1 Convenções de nomenclatura

- Deslocação
- Utilizador
- Viajante
- Administrador
- Perfil
- Classificação
- Comentários
- Veículo
- Chat

4.2 Políticas de negócio

Na fase inicial, o objetivo principal da aplicação centra-se em reunir pessoas, com a finalidade de efetuar uma deslocação, de forma a aproveitar os recursos automóveis, reduzindo os custos de deslocação para todos os intervenientes, bem como o trânsito.

4.3 Definições

- **Deslocação:** reunião entre utilizadores previamente planeada, organizada e coordenada de forma a contemplar o maior número de pessoas em um mesmo espaço virtual para efetuarem uma deslocação, podendo esta viagem ser frequente ou não.
- **Utilizador:** ator que utiliza a aplicação. O utilizador pode ser o viajante ou o administrador da aplicação.
- **Viajante:** são os utilizadores que efetuam as deslocações, existindo dois tipos:

- motorista
 - passageiro
- **Administrador:** utilizador da aplicação que monitoriza a mesma, através de estatísticas.
- **Perfil:** conjunto de informações sobre um viajante da aplicação, tais como: classificação, comentários sobre o mesmo, suas deslocações, entre outras informações.
- **Classificação:** está presente no perfil de cada viajante, servindo para avaliar os intervenientes numa deslocação. No fim de cada deslocação, atribui-se a cada viajante, uma classificação, sobre o seu comportamento na mesma.
- **Comentários:** do mesmo modo, que a classificação, também estão associados a cada utilizador comentários sobre o comportamento do mesmo na aplicação. Os comentários são feitos no fim de cada deslocação.
- **Veículo:** meio de transporte que um motorista possui para efetuar as deslocações nas quais está inserido.
- **Chat:** forma de comunicação em tempo real dos intervenientes de uma deslocação.

Capítulo 5

Factos Relevantes e Premissas

Neste capítulo, aborda-se os factos relevantes que afetam a aplicação, não estando previstos nos requisitos.

5.1 Factos Relevantes

De seguida apresentam-se factos ou mesmo obrigações legais que podem de certa forma influenciar a implementação do sistema ou alterar o seu uso por parte do consumidor.

- Legalmente o veículo necessita de ter seguro válido associado.
- Legalmente o motorista necessita de carta de condução válida para conduzir.
- Legalmente o cidadão, neste caso utilizador, necessita de ter o seu cartão de cidadão válido.
- Existem certas localizações, nomeadamente centros históricos das cidades, que **não** permitem deslocação por meio de veículo.

5.2 Premissas

- Os veículos registados pelo motorista têm pelo menos 2 acentos.

Capítulo 6

O âmbito do Trabalho

Este capítulo, refere os limites do domínio do nosso sistema por isso define o ambiente em que o mesmo se encontra. Definindo o ambiente de forma mais clara é possível detalhar com mais precisão e menor ambiguidade o domínio do sistema e ter melhor noção do impacto do novo sistema no mercado atual.

6.1 A Situação Atual

A introdução de um novo sistema **implica sempre alterações**, caso contrário nem faria sentido o desenvolvimento e implementação desse sistema, o objetivo deve ser melhorar ou criar algo novo.

Desta forma deve ser feito um estudo da situação atual das entidades que serão remodeladas com o objetivo de verificar como deverá ser efetuada essa alteração da forma mais eficiente.

A própria empresa que desenvolveu a aplicação terá de realizar a **manutenção do sistema**, dessa forma a primeira alteração é a introdução de uma equipa encarregue desse trabalho.

Visto que o novo sistema exige, por questões de segurança, que os utilizadores forneçam o seu id civil, é necessário que o cliente do sistema tenha uma equipa de recursos humanos a **fiscalizar** este documento e a sua validade.

Do mesmo modo o seguro do veículo do motorista também necessita de ser válido e por isso fiscalizado.

Caso o sistema tenha alta adesão por parte dos seus consumidores é possível que se verifique um diminuição de trânsito e consequente diminuição de emissões de gases prejudiciais para a atmosfera, contribuindo para uma sociedade mais sustentável.

6.2 O Contexto do Trabalho

De forma a clarificar o domínio do sistema deve ser estudado o ambiente no qual o mesmo vai ser implementado.

Inicialmente convém identificar **sistemas semelhantes**, neste momento o mercado contém algumas aplicações que fornecem serviços semelhantes sendo as principais: **uber**, **bolt** e **blablacar**. Assim a equipa estudou estas aplicações de forma a identificar funcionalidades que as mesmas **não têm ou podem ser melhoradas** introduzindo-as no novo sistema a desenvolver. Outra vantagem de estudar estas aplicações é o conhecimento do estado atual da futura concorrência no mercado.

Desta forma uma funcionalidade que foi identificada que as aplicações já existentes **não fornecem** é a possibilidade dos viajantes poderem **estabelecer o preço da deslocação entre eles sem necessitarem de efetuar transações monetárias** pela própria aplicação. Visto que é uma funcionalidade possivelmente

útil e única, é uma vantagem a mesma pertencer ao novo sistema.

Outra funcionalidade que o sistema oferece é o **cálculo automático da estimativa do valor da deslocação**, de forma a verificar a possibilidade de implementação desta funcionalidade a equipa informou-se da existência de serviços que já realizam esta operação.

Desta forma um serviço já existente é a api [via-michelin](#) que de acordo com as informações do carro: marca, modelo, motor, ano e tipo de combustível; o ponto de origem e ponto de destino da deslocação calcula com precisão a estimativa do custo. Note-se que apenas identificamos um possível serviço a utilizar não significa que no momento de implementação da solução, seja a melhor decisão a tomar, visto que podem existir desvantagens tais como o custo de utilização da api ou dependência de serviços externos ao sistema.

Capítulo 7

Modelo de domínio e dicionário dos dados

Neste capítulo apresenta-se o modelo de domínio do sistema bem como é detalhado cada entidade do modelo de domínio através de um dicionário. Através destes dois modelos é feito um estudo ainda mais profundo e preciso sobre o domínio do sistema, tornando facilitado o processo de detecção de contradições ou ambiguidades e consequentemente é facilitado também o futuro processo de implementação.

7.1 Modelo de domínio

Na seguinte figura encontra-se o modelo de domínio criado pelo grupo.

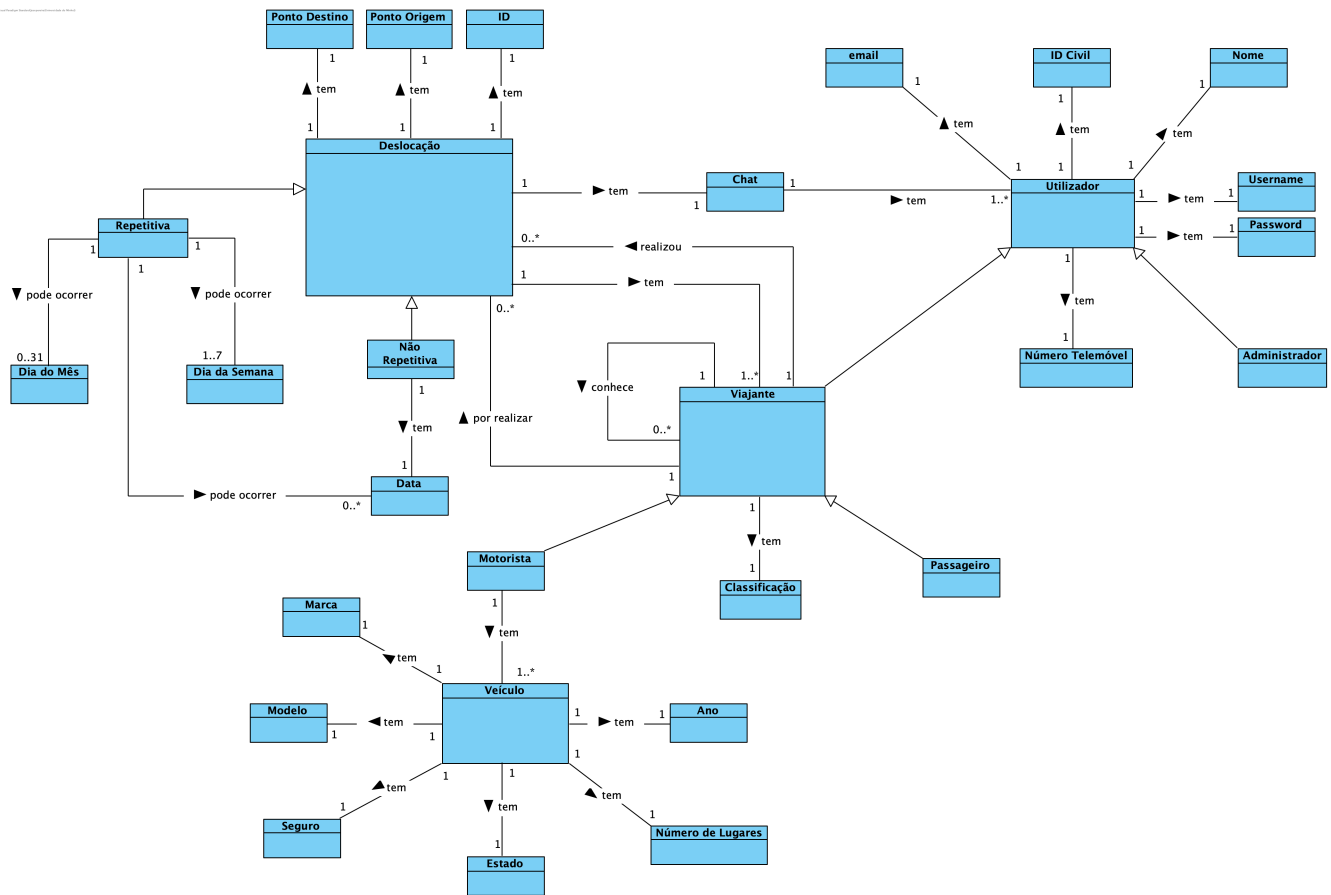


Figura 7.1: Modelo de domínio do sistema.

Inicialmente foi introduzida a noção de **utilizador** que necessita de um **username** e **password** para se autenticar no sistema, este é tratado pelo seu **nome**, pode ser contactado pelo **email** ou **número de telemóvel**, por questões de segurança também é identificado pelo seu **id civil**.

Desta forma existem dois tipos de utilizador: **adiministrador** ou **viajante**. Note-se que a relação entre estes dois últimos e o utilizador é de **hierarquia**, logo toda a constituição do utilizador encontra-se também no adiministrador e viajante.

O administrador tem o papel de controlar o sistema por isso a sua **constituição não é maior** que a do utilizador, apenas as suas funcionalidades serão diferentes, isto é, poderá realizar determinadas funções de controlo que outros utilizadores não têm permissão.

O viajante é avaliado através de uma classificação no fim de cada **deslocação**, convergindo numa única média de classificações. Este possui um **histórico** de deslocações realizadas e também uma lista de deslocações que irá realizar. Visto que o sistema tem a funcionalidade do viajante poder seguir e ser amigo de outros viajantes, os mesmos podem **conhecer** outros.

Existem dois tipos de viajantes: **passageiro** e **motorista**.

O motorista tem pelo menos um **veículo** pertencente a uma **marca**, especificado por um **modelo**, construído num determinado **ano**, tem variável **número de lugares**, protegido com um **seguro** e necessita

de estar num **estado** suficientemente seguro para se deslocar.

Por último, provavelmente, a noção mais importante do nosso sistema é a **deslocação**. Esta é identificada internamente por um **id**, tem sempre um **ponto de origem** e **ponto de destino**, vários utilizadores podem participar num **chat** associado a uma deslocação para combinar ou clarificar algo, sendo que na mesma participam vários viajantes.

Existem dois tipos de deslocações: **repetitivas** ou **não repetitivas**.

A não repetitiva é um evento singular, ocorre uma única vez numa determinada **data**, por exemplo no dia 10/1/2020.

A repetitiva pode ocorrer num **dia da semana**, por exemplo à sexta-feira, num **dia do mês**, por exemplo ao dia 20 de cada mês, ou mesmo em **datas não regulares**, por exemplo dia 20/3/2020, 18/4/2020 e 7/6/2020.

7.2 Dicionário dos dados

O dicionário dos dados permite estabelecer uma relação entre o domínio analisado e a futura implementação das noções abordadas. Desta forma quando o processo de implementação for realizado, os desenvolvedores têm o trabalho facilitado e entendem melhor que tipo de implementação é necessária.

Desta forma, de seguida, apresenta-se o dicionário de dados referente ao modelo de domínio especificado anteriormente.

Nome	Constituição	tipo
Utilizador	username + password + nome + id civil + email + número de telemóvel	class
Administrador	atributos do Utilizador	class
Viajante	atributos do Utilizador + classificação + histórico de deslocações + lista de deslocações a realizar	class
Motorista	atributos do Viajante + lista de veículos	class
Passageiro	atributos do Viajante	class
Deslocação	id + ponto de origem + ponto de destino + chat + lista de viajantes	class
Deslocação repetitiva	atributos da Deslocação + lista de datas	class
Deslocação não repetitiva	atributos da Deslocação + data	class
username	identificador do utilizador	atributo
password	palavra passe de segurança do utilizador	atributo
nome	nome usado na comunicação com o utilizador	atributo
id civil	identificador civil do cartão de cidadão do utilizador	atributo
email	email usado na comunicação com o utilizador	atributo
número de telemóvel	número usado na comunicação com o utilizador	atributo
classificação	média de classificações do viajante	atributo
histórico de deslocações	lista com os identificadores de todas as deslocações já realizadas do viajante	atributo
lista de deslocações a realizar	lista com os identificadores de todas deslocações ainda por realizar do viajante	atributo
ponto de origem	localização inicial da deslocação	atributo
ponto de destino	localização final da deslocação	atributo
chat	texto utilizado para a comunicação entre utilizadores	fluxo de dados
lista de viajantes	lista com o username de cada viajante que participa na deslocação	atributo
lista de datas	lista com as datas de início das deslocações	atributo
data	data da deslocação	atributo

Capítulo 8

Os Limites do Produto

8.1 Limite do Produto

A forma utilizada para apresentar os limites do produto, consiste num diagrama de use cases, tal como podemos observar nas figuras 8.3 8.2.

No entanto, importante referir, que se dividiu o diagrama de use cases em dois subsistemas, para tornar mais fácil a sua avaliação

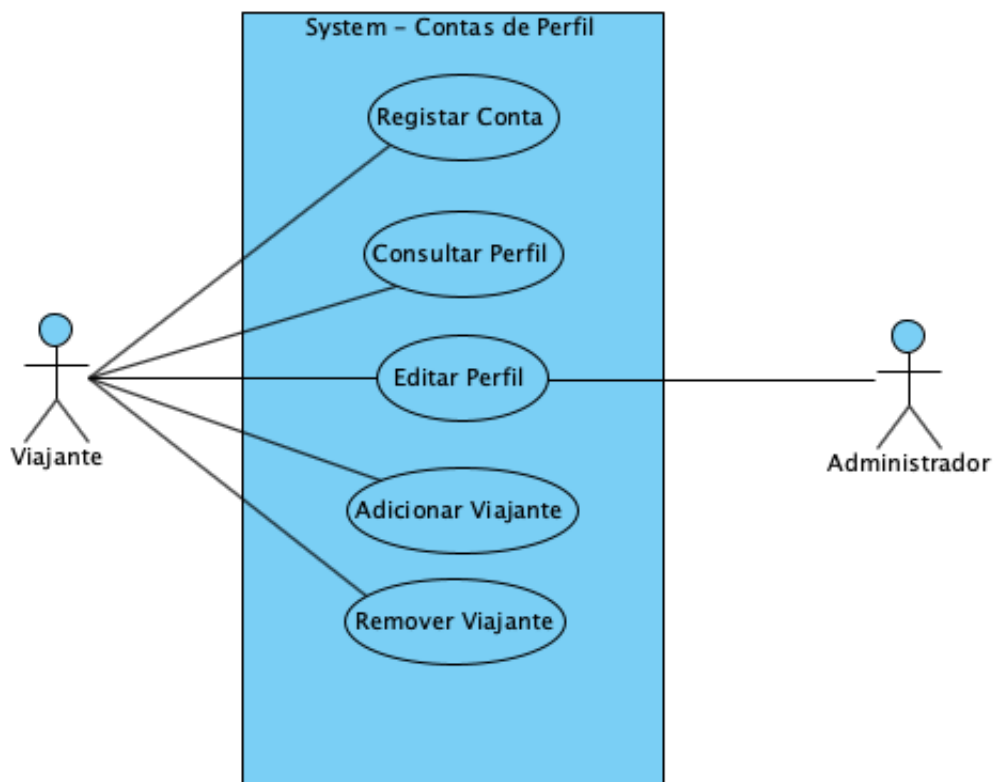


Figura 8.1: Diagrama de Use cases, do subsistema relacionado com contas de utilizador.

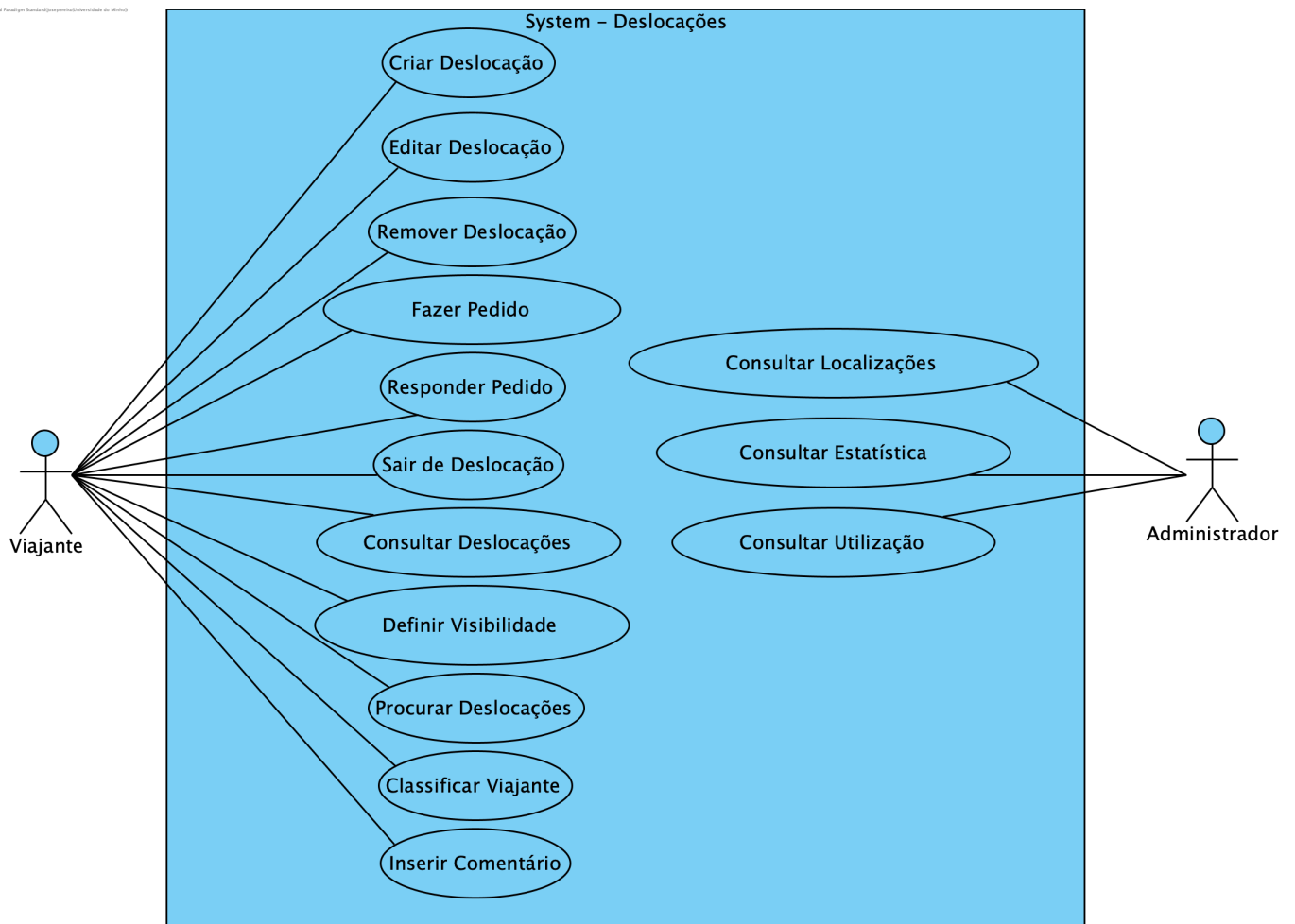


Figura 8.2: Diagrama de Use cases, do subsistema relacionado com as Deslocações.

8.2 Tabela de *Use Cases* do Produto

De seguida apresenta-se a tabela, com a identificação dos *use cases*, os atores dos mesmos, bem como os dados de *input* e *output*.

Número	Nome	Atores	Input/Output
1	Registrar Conta	Viajante	nome, username, password, email/ mensagem de sucesso ou insucesso
2	Consultar Perfil	Viajante	nome ou username/ perfil do viajante dado com input
3	Editar Perfil	Viajante e Administrador	campos a serem alterados / sucesso ou insucesso da alteração
4	Adicionar Viajante	Viajante	username ou nome do viajante a adicionar à lista de viajantes / sucesso ou insucesso da adição do viajante
5	Remover Viajante	Viajante	username ou nome do viajante a remover da lista de viajantes / sucesso ou insucesso da remoção do viajante
6	Criar Deslocação	Viajante	data, ponto origem, ponto destino, tipo (frequente, ou não frequente) / sucesso ou insucesso da criação da deslocação
7	Editar Deslocação	Viajante	campos a serem alterados (não se pode alterar a origem, destino) / sucesso ou insucesso da edição da deslocação
8	Remover Deslocação	Viajante	Identificador (ID) da deslocação / sucesso ou insucesso da remoção da deslocação
9	Fazer Pedido	Viajante	ID da deslocação / sucesso ou insucesso da efetuação do pedido
10	Responder Pedido	Viajante	aceita ou não aceita / sucesso ou insucesso da efetuação da resposta
11	Sair da deslocação	Viajante	Identificador (ID) da deslocação / sucesso ou insucesso da saída da deslocação
12	Consultar Deslocações	Viajante	nome ou username do viajante a consultar / lista de deslocações desse viajante
13	Definir visibilidade	Viajante	tipo de visibilidade / sucesso ou insucesso da efetuação da operação
14	Procurar deslocações	Viajante	filtros (origem, destino, data, tipo, etc...) / lista de deslocações encontradas
15	Classificar Viajante	Viajante	valor entre zero e dez / sucesso ou insucesso da efetuação da classificação
16	Inserir Comentário	Viajante	comentário / sucesso ou insucesso da inserção do comentário
17	Consultar Localizações	Administrador	tipo (mais frequentes ou menos frequentes) / Lista das localizações das deslocações menos ou menos frequentes conforme o input
18	Consultar Estatísticas	Administrador	tipo de estatística (métricas a avaliar) / Lista da estatística pedidas como argumento
19	Consultar Utilização	Administrador	- / percentagem de utilização inteligente dos veículos total

8.3 *Use Case* Individualmente

De seguida, apresenta-se, a especificação tabular do *use case* **Criar Deslocação**. Importa referir, que apenas foi feito a especificação tabular deste *use case*, pois o grupo acha que se trata do mais importante.

Importante referir que no diagrama reutilizou-se a **Exceção 1** foi usada para os vários casos de valores inválidos, visto que o processo é igual para todos, permitindo assim uma tabela mais pequena.

Use Case:	Criar deslocação	
Actor:	Viajante	
Pré condição:	O viajante estar autenticado no sistema	
Pós condição:	Criação com sucesso da deslocação	
Cenário Normal	Actor input	System response
		1. informa para inserir a origem
	2. insere a origem	
		3. valida valor inserido
		4. informa para inserir destino
	5. insere o destino	
		6. valida valor inserido
		7. informa para inserir o tipo
	8. insere o tipo	
		9. valida valor inserido
		10. verifica o tipo
		11. informa para inserir data
	12. insere data e hora	
		13. valida valor inserido
		14. guarda a deslocação no sistema
		15. informa sucesso de criação
		16. encerra processo

Alternativa 1 (passo 10) [frequente]		10.1. informa para inserir tipo de data (dias da semana, ou datas fixas)
	10.2. insere o tipo de data	
		10.3. valida o valor inserido
		10.4. verifica o tipo
		10.5 informa para inserir os dias da semana
	10.6. insere os dias da semana	
		10.7. valida datas inseridas
		10.8. guarda a deslocação no sistema
		10.9. informa sucesso da criação
		10.10. encerra processo
Alternativa 2 (passo 10.4) [datas fixas]		10.4.1. informa para inserir datas fixas
	10.4.2. insere datas	
		10.4.3. valida as datas inseridas
		10.4.4. guarda a deslocação no sistema
		10.4.5. informa sucesso da criação
		10.4.6. encerra processo
Exceção 1 (passo 3, 6, 9, 13, 10.3, 10.7, 13.3) [valor inválido]		3.1/6.1/9.1/13.1/10.3.1/13.3.1 informa que o valor é inválido.
		3.2/6.2/9.2/13.2/10.3.1/13.3.1 encerra processo

Figura 8.3: Especificação tabellar do *use case* **Criar Deslocação**.

Capítulo 9

Requisitos Funcionais

9.1 Requisitos do Utilizador

Id do Requisito	1
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Registar Conta
Descrição	O viajante regista-se na aplicação.
Justificação do Requisito	O viajante necessita de se identificar na aplicação para utilizar as funcionalidades da mesma e se distinguir de outros viajantes.
Origem do Requisito	Administração da empresa X.
Critério de Ajuste	A aplicação terá um formulário com os campos necessários para o registo do viajante, sendo os dados guardados numa base de dados.

Tabela 9.1: Requisito 1.

Id do Requisito	2
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Editar Perfil
Descrição	O Utilizador edita o seu perfil.
Justificação do Requisito	O Utilizador pode necessitar de modificar as suas informações do perfil.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	O menu principal da aplicação terá a opção de editar o perfil do próprio utilizador, e as alterações efetuadas serão guardadas na base de dados.

Tabela 9.2: Requisito 2.

Id do Requisito	3
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar perfil
Descrição	O viajante consulta perfis de viajantes.
Justificação do Requisito	O viajante necessita de consultar o próprio perfil, bem como o perfil de outros viajantes.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal, existe uma opção para se escrever o nome ou <i>username</i> , para se procurar o perfil desse viajante, ou na lista de viajantes.

Tabela 9.3: Requisito 3.

Id do Requisito	4
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Adicionar Viajante à lista
Descrição	O viajante adiciona à sua lista de viajantes, outros viajantes.
Justificação do Requisito	Alguns viajantes necessitam de guardar outros viajantes que conhecem, para poderem procurar ou partilhar as suas deslocações com os mesmos.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal, existirá uma opção onde se poderá consultar a lista de viajantes. Desta forma, também existirá a opção de adicionar mais viajantes a essa lista, que por suas vez é guardada na base de dados.

Tabela 9.4: Requisito 4.

Id do Requisito	5
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Remover Viajante da lista
Descrição	O viajante remove viajantes, da sua lista viajantes.
Justificação do Requisito	Alguns viajantes necessitam de remover outros viajantes da sua lista de viajantes por diversos motivos.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal, existirá uma opção onde se poderá consultar a lista de viajantes. Desta forma, também existirá a opção de remover viajantes dessa lista, que por suas vez, a mesma é atualizada na base de dados.

Tabela 9.5: Requisito 5.

Id do Requisito	6
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Criar uma deslocação
Descrição	O viajante cria uma deslocação regular ou uma deslocação não regular.
Justificação do Requisito	Sendo as deslocações, o objetivo principal, faz sentido que sejam os viajantes a criá-las, podendo ser estas regulares, ou seja, que se realizam periodicamente em determinadas datas, e não regulares, ou seja, que ocorrem uma única vez.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal existirá uma opção para criar deslocações, após se carregar na mesma, aparece um formulário, para preencher os vários campos necessários, tais como ser regular ou não regular, datas, etc.

Tabela 9.6: Requisito 6.

Id do Requisito	7
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar Deslocações
Descrição	O viajante consulta listas de deslocações.
Justificação do Requisito	Sendo as deslocações, o objetivo principal, faz sentido, que os viajantes possam consultar as suas deslocações e de outros viajantes.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal, existe uma opção para consultar a lista de deslocações, sendo estas as criadas pelo próprio viajante, ou nas que este vai partilhar. Um viajante pode consultar a lista de deslocações de outro viajante no seu perfil.

Tabela 9.7: Requisito 7.

Id do Requisito	8
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Remover Deslocação
Descrição	O viajante remove uma deslocação criada pelo próprio.
Justificação do Requisito	Na ocorrência da impossibilidade de efetuar a deslocação, atempadamente o criador da deslocação, pode remover a mesma.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal, existe uma opção para consultar a lista de deslocações, após esta consulta, selecionando uma deslocação, existe a opção de remover essa deslocação. No entanto, o viajante só poderá remover deslocações que tenham sido criadas pelo próprio.

Tabela 9.8: Requisito 8.

Id do Requisito	9
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Editar Deslocação
Descrição	O viajante edita uma deslocação criada pelo próprio.
Justificação do Requisito	O criador da deslocação pode modificar as informações associadas à mesma, tais como: data e hora de início, etc.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal, existe uma opção para consultar a lista de deslocações. Nessa lista, o viajante, seleciona-se uma deslocação que tenha sido criada pelo próprio, e existirá a opção de editar essa deslocação, onde ocorrerá um formulário, com os campos que podem ser alterados. Importante referir, que só será possível editar deslocações até dois dias antes da sua realização.

Tabela 9.9: Requisito 9.

Id do Requisito	10
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Fazer Pedido
Descrição	O viajante faz um pedido para entrar numa deslocação de outro viajante.
Justificação do Requisito	O viajante necessita de fazer pedido para entrar nas deslocações de outros viajantes. No entanto, após efetuar o pedido, o viajante, fica à espera da resposta, do criador da deslocação.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	Quando o viajante consulta as deslocações de outros viajantes, ao selecionar uma dessas deslocações, tem a opção de fazer pedido para entrar nas mesmas.

Tabela 9.10: Requisito 10.

Id do Requisito	11
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Responder a Pedido
Descrição	O viajante, nas deslocações criadas por ele, aceita ou não aceita o pedido de outro viajante para entrar nessa deslocação.
Justificação do Requisito	Visto que são feitos pedidos para se entrar em deslocações, necessita-se de uma aprovação das mesmas. Deste modo, decidiu-se que o criador das deslocações, aceita ou rejeita esses pedidos.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	Quando o viajante consulta as deslocações de outros viajantes, ao selecionar uma dessas deslocações, tem a opção de fazer pedido para entrar nas mesmas.

Tabela 9.11: Requisito 11.

Id do Requisito	12
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Definir Visibilidade
Descrição	O viajante define a visibilidade da sua lista de deslocações para restantes viajantes.
Justificação do Requisito	Através dos inquéritos e entrevistas, precebeu-se que os viajantes presam pela sua privacidade. Deste modo, os mesmo decidem, quem poderá ver as suas deslocações.
Origem do Requisito	Inquéritos realizados aos alunos da Universidade do Minho
Critério de Ajuste	O Viajante ao consultar a sua lista de deslocações, existe a opção de visibilidade, onde se poderá definir, quem pode consultr essa mesma lista.

Tabela 9.12: Requisito 12.

Id do Requisito	13
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Classificar Viajante
Descrição	O viajante, no fim de uma deslocação, atribuí uma classificação a todos os viajantes participantes dessa deslocação.
Justificação do Requisito	Analisando aplicações idênticas a estas, verifica-se a existência de uma forma de avaliação da atitude dos utilizadores nas aplicações. Do mesmo, nas entrevistas realizadas, também foi sempre uma sugestão recorrente a utilização da classificação para essas avaliações.
Origem do Requisito	Entrevistas e Inquéritos realizados aos alunos da Universidade do Minho
Critério de Ajuste	Quando o criador assinalar a finalização da deslocação ou chegar-se à hora marcada como fim da deslocação, o criador e todos os intrevenientes dessa mesma deslocação, vão receber na aplicação uma questionário, para classificar o comportamento de cada viajante.

Tabela 9.13: Requisito 13.

Id do Requisito	14
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Inserir Comentário
Descrição	O viajante, no fim de uma deslocação, atribui comentários a todos os viajantes participantes dessa deslocação.
Justificação do Requisito	Analisando aplicações idênticas a estas, verifica-se a existência de uma forma de avaliação da atitude dos utilizadores nas aplicações. Do mesmo, nas entrevistas realizadas, também foi sempre uma sugestão recorrente a utilização de comentários para essas avaliações.
Origem do Requisito	Entrevistas e Inquéritos realizados aos alunos da Universidade do Minho
Critério de Ajuste	Quando o criador assinalar a finalização da deslocação ou chegar-se à hora marcada como fim da deslocação, o criador e todos os intervenientes dessa mesma deslocação, irão ter trinta minutos, para poderem adicionar comentários sobre o comportamento de cada viajante.

Tabela 9.14: Requisito 14.

Id do Requisito	15
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Procurar Deslocações
Descrição	O viajante procura deslocações.
Justificação do Requisito	Como o principal objetivo da aplicação é efetuar deslocações, é necessário fazer a procura das mesmas.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu principal existe uma opção de procura por deslocações, onde se pode usar filtros (como por exemplo: origem, destino, datas, tipo de veículo, etc...), para facilitar essa procura.

Tabela 9.15: Requisito 15.

Id do Requisito	16
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Sair de Deslocação
Descrição	O viajante sair de uma deslocação.
Justificação do Requisito	Do mesmo modo, que se permite que os viajantes entrem em deslocações, também necessita-se de permitir que os mesmos possam sair.
Origem do Requisito	Entrevista com stakeholders
Critério de Ajuste	O viajante, ao consultar as deslocações em que vai participar, pode seleccionar, uma dessas deslocações, para deixar de participar na mesma, existe a opção de sair.

Tabela 9.16: Requisito 16.

Id do Requisito	17
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar Estatística
Descrição	O Administrador consulta número de Utilizadores.
Justificação do Requisito	Entrevistas realizadas à administração da empresa X, percebeu-se a importância do número de utilizadores a aderir a projetos, para contribuição do meio ambiente.
Origem do Requisito	Adminitração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu de administrador existe a opção para consultar o número de utilizadores.

Tabela 9.17: Requisito 17.

Id do Requisito	17
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar Estatística
Descrição	O Administrador consulta número de deslocações.
Justificação do Requisito	Entrevistas realizadas à administração da empresa X, percebeu-se a importância do número de deslocações, efetuadas, para efeitos estatísticos.
Origem do Requisito	Adminitração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu de administrador existe a opção para consultar o número de deslocações.

Tabela 9.18: Requisito 17.

Id do Requisito	18
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar localizações
Descrição	O Administrador consulta as localizações das deslocações, com mais ocorrências.
Justificação do Requisito	Entrevistas realizadas à administração da empresa X, percebeu-se a importância da localização das deslocações que mais ocorrem, para se saber onde encontrar os utilizadores, para possíveis melhorias do produto no futuro.
Origem do Requisito	Adminitração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu de administrador existe a opção para consultar as localizações das deslocações que mais ocorrem.

Tabela 9.19: Requisito 18.

Id do Requisito	19
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar localizações
Descrição	O Administrador consulta as localizações das deslocações, com menos ocorrências.
Justificação do Requisito	Entrevistas realizadas à administração da empresa X, percebeu-se a importância da localização das deslocações que menos ocorrem, para se saber onde é necessário investir em publicidade do produto, para maior aderência.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu de administrador existe a opção para consultar as localizações das deslocações que menos ocorrem.

Tabela 9.20: Requisito 19.

Id do Requisito	20
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar Estatística
Descrição	O Administrador consulta os custos totais de todas as deslocações.
Justificação do Requisito	Entrevistas realizadas à administração da empresa X, percebeu-se a importância do cálculo dos custos totais das deslocações, para se ver o impacto monetário, que a aplicação teve nos utilizadores. Isto é, para efeitos estatísticos, perceber, o valor monetário, que foi poupado pelos utilizadores, versus o valor que gastariam individualmente.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu de administrador existe a opção para consultar o valor dos custos de todas as deslocações.

Tabela 9.21: Requisito 20.

Id do Requisito	21
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	Consultar Utilização
Descrição	O Administrador consulta a utilização dos veículos.
Justificação do Requisito	Entrevistas realizadas à administração da empresa X, percebeu-se a importância do cálculo da percentagem de utilização dos recursos dos veículos, isto é, o número de lugares utilizados, versus os lugares existentes. Na verdade, este cálculo, torna-se importante para se perceber o impacto do produto para a contribuição da utilização inteligente dos veículos.
Origem do Requisito	Administração da empresa X
Critério de Ajuste	No menu de administrador existe a opção para consultar a utilização dos veículos.

Tabela 9.22: Requisito 21.

9.2 Requisitos de Sistema

Id do Requisito	22
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	-
Descrição	O sistema estima o custo da deslocação, antes da sua realização.
Justificação do Requisito	Apesar de a forma de pagamento ficar à descrição dos intervenientes da deslocação, a aplicação calcula e sugere um valor para o custo da mesma, com base nos quilómetros e desgastes do veículo.
Origem do Requisito	Entrevistas aos stakeholders
Critério de Ajuste	Quando uma deslocação é criada, o sistema, calcula, com base nos quilómetros e tipo de estrada, bem como o tipo de veículo, combustível, entre outras métricas, para determinar o valor aproximado do custo dessa deslocação.

Tabela 9.23: Requisito 22.

Id do Requisito	23
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	-
Descrição	O sistema sugere deslocações ao consumidor de acordo com o histórico de uso do mesmo.
Justificação do Requisito	Com base em algumas entrevistas aos stakeholders, recorrentemente, umas das funcionalidades essenciais, seria a recomendação de deslocações com base no histórico, pois, se se pensar num exemplo, um viajante que vá regularmente de Braga para o Porto, estará sempre interessado em possíveis deslocações que façam este trajeto.
Origem do Requisito	Entrevistas aos stakeholders
Critério de Ajuste	No menu principal, aparecem sugestões de deslocações com base no histórico do utilizador. Desta forma, significa, que se guarda o histórico do viajante na base de dados da aplicação.

Tabela 9.24: Requisito 23.

Id do Requisito	24
Tipo de Requisito	Funcional
Evento, BUC, PUC	-
Descrição	O sistema notifica todos os intervenientes de uma deslocação, quando há alterações nessa mesma deslocação.
Justificação do Requisito	Após o criador efetuar alterações nas informações de uma deslocação, torna-se importante, informar os intervenientes, dessas mesmas alterações. Na verdade, com essas alterações a deslocação pode já não ser viável para os restantes intervenientes.
Origem do Requisito	Entrevistas aos stakeholders
Critério de Ajuste	Quando são efetuadas alterações numa deslocação, o sistema informa todos os intervenientes, dessa alteração, ou seja, os mesmos recebem notificação, com avisos do sucedido.

Tabela 9.25: Requisito 24.

Capítulo 10

Riscos associados ao Produto

Neste capítulo aborda-se os riscos associados à aplicação. Desta forma, existem vários riscos de segurança para os viajantes. Na verdade, nunca se sabe as pessoas que podem aparecer para a partilha do carro, pois podem ter segundas intenções, por exemplo, com o intuito de assaltar pessoas. No entanto, haverá um investimento necessário de fiscalização aos viajantes da aplicação, e obviamente a recomendação de viajarem apenas com pessoas com boa classificação ou conhecidos.

Outros riscos possíveis relacionam-se com condução dos motoristas, que afetam todos os passageiros do veículo.

Por outro lado, acidentes não provocados pelos motoristas, mas por questões externas, impossíveis de evitar, e que afetam todos os viajantes do veículo.

A nível de segurança dos dados, tudo será feito para se evitar exposição dos dados indesejados, com equipas qualificadas para garantir a segurança dos mesmos, no entanto, existe sempre esse risco.

A aplicação não consegue garantir que as pessoas vão cumprir as deslocações. No entanto, em caso de reportação dessas situações, o causador das mesmas, em caso de ausência de uma boa explicação, será desclassificado ou banido da aplicação.

Por fim, e não menos importante, a inserção de documentação falsa (Cartão de cidadão ou seguro do carro) poderá acontecer, no entanto, terá que existir uma equipa e mecanismos de fiscalização destes documentos.

Capítulo 11

Anexos

11.1 Modelo Domínio

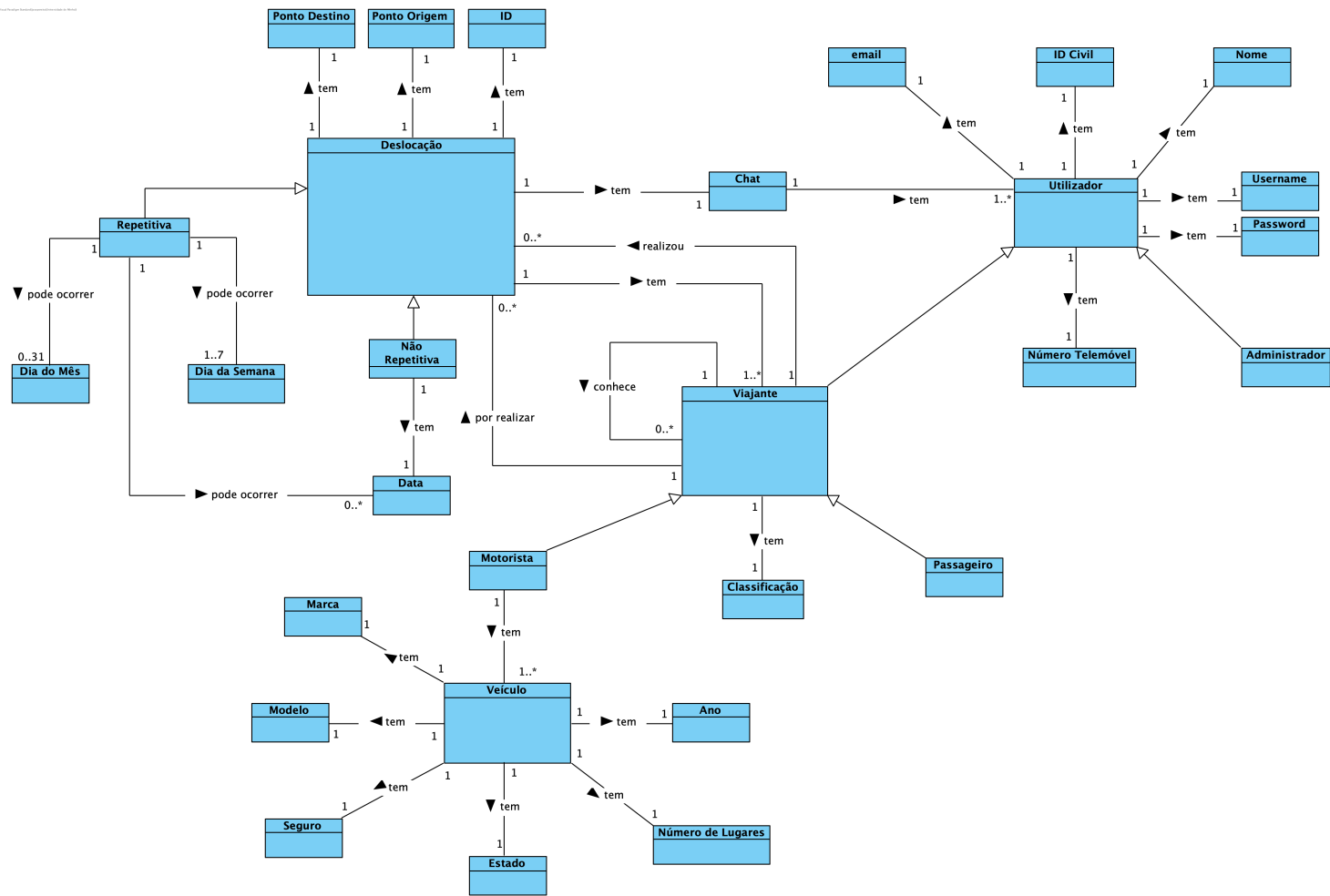


Figura 11.1: Modelo Domínio.

11.2 Diagrama de Use cases

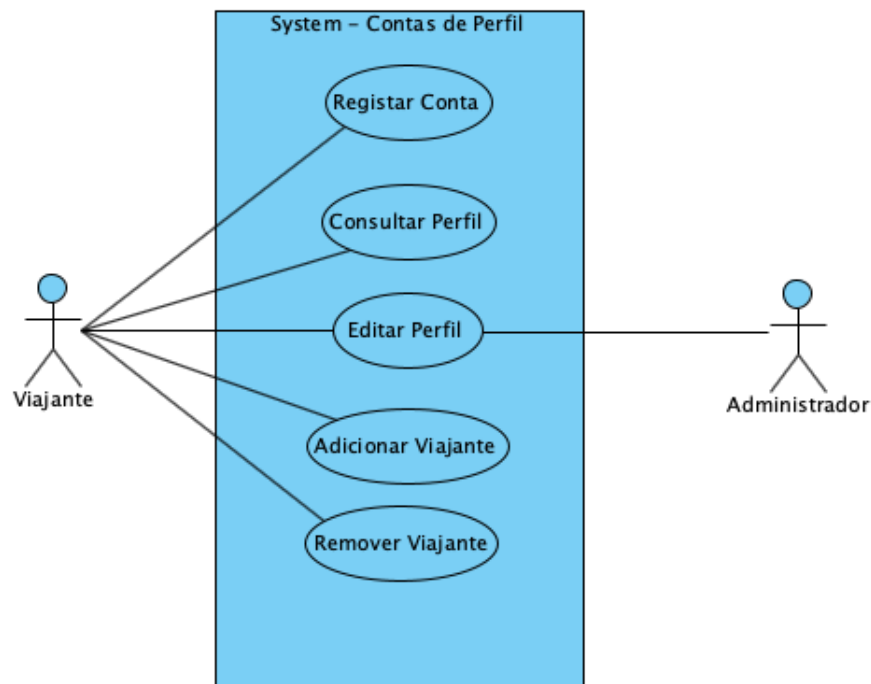


Figura 11.2: Diagrama de Use cases.

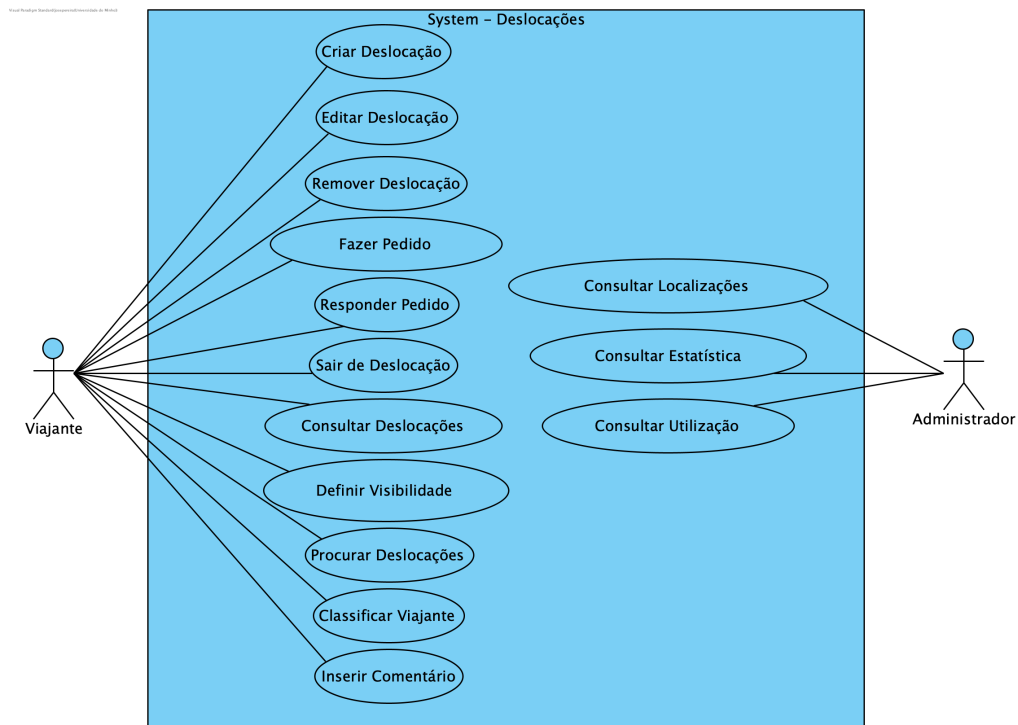
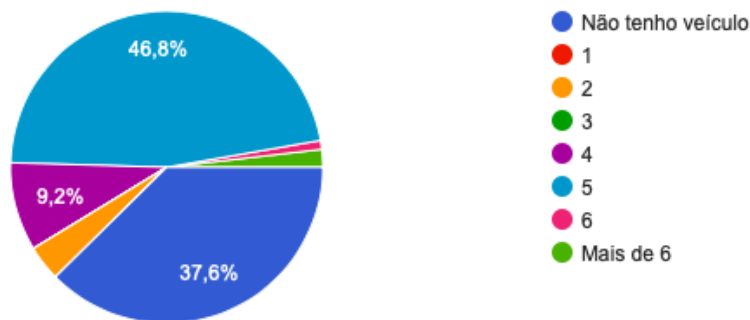


Figura 11.3: Diagrama de Use cases.

11.3 Respostas dos Inquéritos aos alunos da Universidade do Minho

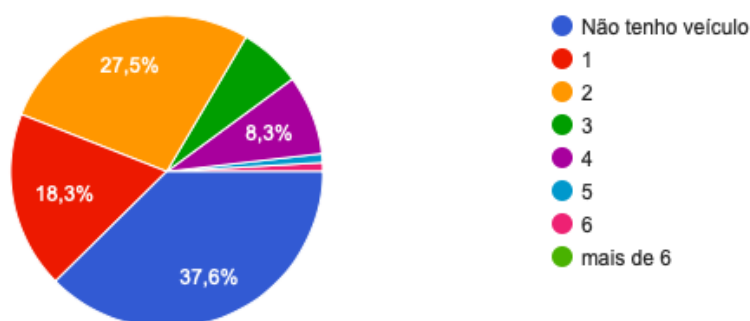
Quantos lugares tem o veículo que utiliza para as suas deslocações?

109 respostas



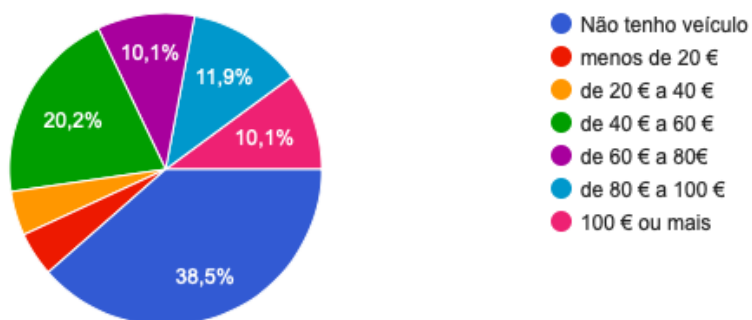
Quantos lugares em média são utilizados no seu automóvel?

109 respostas



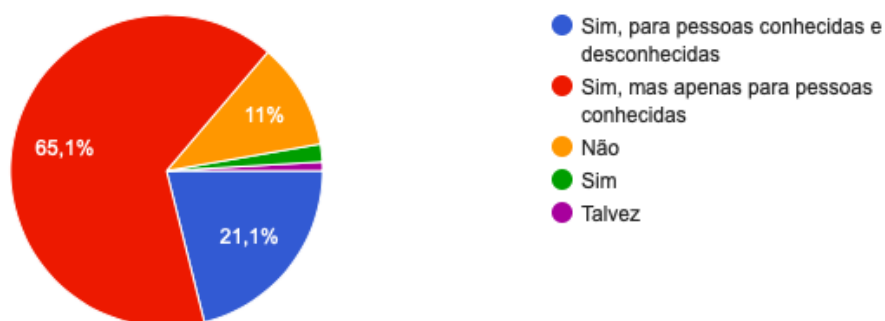
Qual a sua despesa mensal em combustível?

109 respostas



Usaria uma aplicação que procura pessoas conhecidas ou desconhecidas, para partilharem um veículo (por exemplo: na sua ida para o trabalho)?

109 respostas



Se respondeu "Não" na pergunta anterior, explique o motivo.

9 respostas

Respondi sim, apenas para pessoas conhecidas e não pessoas desconhecidas porque nunca se sabe como são as pessoas e as inseguranças e riscos são enormes. No entanto, se fosse amigos de amigos não deveria de haver tantos riscos e inseguranças, a princípio.

Não me sinto confortável

Falta de à vontade/sensação de insegurança quando sozinho com estranhos

Incompatibilidade de horários

Por questões de segurança

Ando de bicicleta nas minhas deslocações quotidianas. O questionário deveria prever que nem todos os veículos são automóveis e que há veículos com um lugar.

Por uma questão de falta de confiança nas pessoas

Segurança