

Boleias Online - Aplicação ShareCar

Isaac Paulo Mabiala - pg41074@alunos.uminho.pt

José André Pereira - a82880@alunos.uminho.pt

Raphael Pinheiro - pg37160@alunos.uminho.pt

Ricardo André Petronilho - a81744@alunos.uminho.pt

November 15, 2019

Contents

1	O propósito do projeto	4
1.1	Contextualização	4
1.2	Objetivos do Projeto	4
2	Partes Interessadas - The Stakeholders	6
2.1	Cliente <i>in english the Client</i>	6
2.2	Consumidor <i>in english the Customer</i>	6
2.3	Consumidores de outros sistemas	6
2.4	Outras partes interessadas	6
2.5	Utilizadores do Produto	7
2.6	Personas	8
2.6.1	Persona Paulo Monteiro	8
2.6.2	Persona Bruna Pereira	8
2.6.3	Persona Pedro Lima	9
2.7	Atribuição de Prioridades a Utilizadores	9
2.7.1	Utilizadores chaves	9
2.7.2	Utilizadores secundários	10
2.7.3	Utilizadores sem importância	10
2.8	User Participation	10
2.9	Maintenance Users and Service Technicians	10
3	Constraints	11
3.1	Solution Constraints	11
3.2	Implementation Environment of the Current System	11
3.3	Partner or Collaborative Applications	11
3.4	Off-the-Shelf Software	11
3.5	Anticipated Workplace Environment	11
3.6	Schedule Constraints	11
3.7	Budget Constraints	11
3.8	Enterprise Constraints	11
3.9	Modelo Domínio	11
4	Naming Conventions and Terminology	13
4.1	Glossary of all Terms	13

5	Relevant Facts and Assumptions	14
5.1	Relevant Facts	14
5.2	Business Rules	14
5.3	Assumptions	14
6	The Scope of the Work	15
6.1	The Current Situation	15
6.2	The Context of the Work	15
6.3	Work Partitioning	15
6.4	Business Use Case	15
7	Business Data Model and Data Dictionary	16
7.1	Business Data Model	16
7.2	Data Dictionary	16
8	The Scope of the Product	17
8.1	Product Boundary	17
8.2	Product Use Case Table	17
8.3	Individual Product Use Cases	17
9	Requisitos Funcionais	18
9.1	Requisitos do Utilizador	18
9.2	Requisitos do Produto	20
10	Requisitos Não Funcionais	21
10.1	Requisitos de Aparência	21
10.2	Requisitos de Usabilidade	21
10.3	Requisitos de Performace	21
10.4	Requisitos Operacionais	21
10.5	Requisitos de Manutenção e Suporte	21
10.6	Segurança	21
10.7	Requisitos de Cultura	22
10.8	Requisitos Legais	22
11	Usability and Humanity Requirements	23
11.1	Ease of Use Requirements	23
11.2	Personalization and Internationalization Requirements	23
11.3	Learning Requirements	23
11.4	Accessibility Requirements	23
11.5	Convenience Requirements	23
12	Performance Requirements	24
12.1	Speed and Latency Requirements	24
12.2	Safety-Critical Requirements	24
12.3	Precision and Accuracy Requirements	24
12.4	Reliability and Availability Requirements	24
12.5	Robustness or Fault-Tolerance Requirements	24

12.6 Capacity Requirements	24
12.7 Scalability or Extensibility Requirements	24
12.8 Longevity Requirements	24
13 Operational and Environmental Requirements	25
13.1 Expected Physical Environment	25
13.2 Wider Environment Requirements	25
13.3 Requirements for Interacting with Adjacent Systems	25
13.4 Productization Requirements	25
13.5 Release Requirements	25
13.6 Backwards Compatibility Requirements	25
14 Maintainability and Support Requirements	26
14.1 Maintenance Requirements	26
14.2 Supportability Requirements	26
14.3 Adaptability Requirements	26
15 Security Requirements	27
15.1 Access Requirements	27
15.2 Integrity Requirements	27
15.3 Privacy Requirements	27
15.4 Audit Requirements	27
15.5 Immunity Requirements	27
16 Cultural Requirements	28
16.1 Cultural Requirements	28
17 Compliance Requirements	29
17.1 Legal Compliance Requirements	29
17.2 Standards Compliance Requirements	29

Chapter 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 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, dividirem 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.

Chapter 2

Partes Interessadas - The Stakeholders

2.1 Cliente *in english the Client*

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

2.2 Consumidor *in english the Customer*

O consumidor da aplicação **ShareCar**, serão todas as pessoas que deslocam-se entre dois ou mais pontos, onde seja necessária a utilização de um automóvel e que estejam disponíveis para partilhar com outras pessoas. Exemplos de pessoas para consumidores serão: universitários, pessoas que trabalham no mesmo lugar ou próximo, etc.

2.3 Consumidores de outros sistemas

Uma vez já existem no mercado atual sistemas que têm um objetivo semelhante ao da nossa aplicação 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
- Organização não governamentais

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 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 Persona Paulo Monteiro

- Nome: Paulo Monteiro;
- Idade: 25 anos;
- Trabalho: Engenheiro Informático na Accenture;
- Tempos livres: Joga Futebol;
- Vive: Vila Verde;
- Comida favorita: Arroz de pato;
- Música favorita: Bárbara Tinoco - Antes de dizer que sim;
- Gosta: Natureza, passear, viajar, comer, sair com amigos;
- Não Gosta: Arroz de sangue;
- Aos fins de semana: Gosta de sair com amigos e ir ter com a namorada a Lisboa;
- Atitude sobre tecnologia: Gosta novas aplicações;
- Atitude com dinheiro: Muito poupado.

2.6.2 Persona Bruna Pereira

- Nome: Bruna Pereira;
- Idade: 21 anos;
- Trabalho: Estudante na Universidade do Minho;
- Tempos livres: karaté;
- Vive: Vila Verde;

- Comida favorita: Bacalhau à Brás;
- Música favorita: Billie Eilish - I love you;
- Gosta: Natureza, viajar, sair com amigos;
- Não Gosta: Futebol;
- Aos fins de semana: Gosta de sair com amigos e ir ter com o namorado a Lisboa;
- Atitude sobre tecnologia: Gosta novas aplicações;
- Atitude com dinheiro: Muito poupada.

2.6.3 Persona Pedro Lima

- Nome: Pedro Lima;
- Idade: 30 anos;
- Trabalho: Professor na Universidade do Minho;
- Tempos livres: Basketball;
- Vive: Vila Verde;
- Comida favorita: Bacalhau com natas;
- Música favorita: Alen Walker - Sky;
- Gosta: viajar, sair com amigos;
- Não Gosta: Milho;
- Aos fins de semana: Gosta de sair com amigos;
- Atitude sobre tecnologia: Gosta novas aplicações;
- Atitude com dinheiro: Muito poupado.

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 User Participation

2.9 Maintenance Users and Service Technicians

Chapter 3

Constraints

- 3.1 Solution Constraints
- 3.2 Implementation Environment of the Current System
- 3.3 Partner or Collaborative Applications
- 3.4 Off-the-Shelf Software
- 3.5 Anticipated Workplace Environment
- 3.6 Schedule Constraints
- 3.7 Budget Constraints
- 3.8 Enterprise Constraints
- 3.9 Modelo Domínio

Chapter 4

Naming Conventions and Terminology

4.1 Glossary of all Terms

Chapter 5

Relevant Facts and Assumptions

5.1 Relevant Facts

5.2 Business Rules

5.3 Assumptions

Chapter 6

The Scope of the Work

- 6.1 The Current Situation
- 6.2 The Context of the Work
- 6.3 Work Partitioning
- 6.4 Business Use Case

Chapter 7

Business Data Model and Data Dictionary

7.1 Business Data Model

7.2 Data Dictionary

Chapter 8

The Scope of the Product

8.1 Product Boundary

8.2 Product Use Case Table

8.3 Individual Product Use Cases

Chapter 9

Requisitos Funcionais

9.1 Requisitos do Utilizador

- O utilizador regista-se na aplicação.
- O utilizador pode assumir, o papel de: motorista.
 - motorista
 - passageiro
 - motorista e passageiro
- O utilizador tem uma classificação.
- O utilizador autentica-se na aplicação.
- O utilizador pode sair da aplicação.
- O utilizador tem uma conta com as suas informações.
- O utilizador pode editar as informações da sua conta.
- O utilizador tem uma lista de utilizadores.
- O utilizador pode adicionar à sua lista utilizadores, outros utilizadores.
- O utilizador pode remover utilizadores, da sua lista utilizadores.
- O utilizador pode criar uma deslocação regular de ida e volta.
- O utilizador pode criar uma deslocação regular apenas de ida.
- O utilizador pode criar uma deslocação não regular de ida e volta.
- O utilizador pode criar uma deslocação não regular de ida.
- O utilizador pode criar uma deslocação não regular, como motorista.

- O utilizador pode criar uma deslocação não regular, como passageiro.
- O utilizador pode criar deslocações regulares, como motorista.
- O utilizador pode criar deslocações regulares, como passageiro.
- O utilizador pode criar deslocações regulares, como motorista e passageiro.
- O utilizador tem uma lista de deslocações regulares e deslocações não regulares.
- O utilizador pode remover uma deslocação não regular criada pelo próprio utilizador.
- O utilizador pode remover uma deslocação regular criada pelo próprio utilizador.
- O utilizador pode editar uma deslocação não regular criada pelo próprio utilizador.
- O utilizador pode editar uma deslocação regular criada pelo próprio utilizador.
- O utilizador pode fazer um pedido para entrar numa deslocação não regular de outro utilizador.
- O utilizador pode fazer um pedido para entrar numa deslocação regular de outro utilizador.
- O utilizador pode escolher o lugar no veículo depois ser aceite numa deslocação.
- O utilizador, pode nas deslocações não regulares, criadas por ele, aceitar o pedido de outro utilizador para entrar nessa deslocação.
- O utilizador, pode nas deslocações regulares criadas por ele, aceitar o pedido de outro utilizador para entrar nessa deslocação.
- O utilizador, pode nas deslocações não regulares criadas por ele, não aceitar o pedido de outro utilizador para entrar nessa deslocação.
- O utilizador, pode nas deslocações regulares criadas por ele, não aceitar o pedido de outro utilizador para entrar nessa deslocação.
- O utilizador é notificado quando há alterações nas informações de uma deslocação não regular , em que está incluído.
- O utilizador é notificado quando há alterações nas informações de uma deslocação regular , em que está incluído.
- O utilizador pode colocar a sua lista de deslocações, visível para qualquer utilizador.

- O utilizador pode colocar a sua lista de deslocações apenas visível para a sua lista de utilizadores.
- O utilizador, no fim de uma deslocação, atribui uma classificação a todos os utilizadores participantes dessa deslocação, excepto a classificação de ele próprio.
- O utilizador, no fim de uma deslocação, pode atribuir comentários a todos os utilizadores participantes dessa deslocação, excepto a classificação de ele próprio.
- O utilizador pode procurar deslocações através de filtros.
- O utilizador paga a deslocação no momento em que entra para uma deslocação de outro utilizador.
- O utilizador poderá pedir *refund*, depois de entrar numa deslocação de outro utilizador.
- Os utilizadores podem fazer no máximo 5 *refunds*.

9.2 Requisitos do Produto

- A aplicação determina o custo da deslocação.
- A aplicação notifica alterações nas informações de uma deslocação, todos os utilizadores integrados nessa deslocação.

Chapter 10

Requisitos Não Funcionais

10.1 Requisitos de Aparência

-

10.2 Requisitos de Usabilidade

- A aplicação é intuitiva, na medida em que ao fim 30 minutos, 85% dos utilizadores sabem utilizar 90% das funcionalidades.

10.3 Requisitos de Performace

- A aplicação responderá a qualquer pedido em menos de 5 segundos.

10.4 Requisitos Operacionais

- A aplicação tem que estar disponível, 24 horas por dia, 365 dias por ano.

10.5 Requisitos de Manutenção e Suporte

- A aplicação terá de permitir no futuro serem adicionadas novas funcionalidades.
- Existe uma apoio de suporte ao utilizador, 24 horas por dia, 365 dias por ano.

10.6 Segurança

- Dados do utilizador, como número de cartão de cidadão, não serão visíveis para outros utilizadores.

10.7 Requisitos de Cultura

- A aplicação deve permitir o idioma Português e Inglês.

10.8 Requisitos Legais

- Os pagamentos feitos na aplicação terão incluídos o imposto do país onde a mesma estiver a ser utilizada.

Chapter 11

Usability and Humanity Requirements

- 11.1 Ease of Use Requirements
- 11.2 Personalization and Internationalization Requirements
- 11.3 Learning Requirements
- 11.4 Accessibility Requirements
- 11.5 Convenience Requirements

Chapter 12

Performance Requirements

12.1 Speed and Latency Requirements

12.2 Safety-Critical Requirements

Acho que não há necessidade dessa secção.

12.3 Precision and Accuracy Requirements

12.4 Reliability and Availability Requirements

12.5 Robustness or Fault-Tolerance Requirements

Acho que não há necessidade dessa secção.

12.6 Capacity Requirements

Acho que não há necessidade dessa secção.

12.7 Scalability or Extensibility Requirements

12.8 Longevity Requirements

Chapter 13

Operational and Environmental Requirements

13.1 Expected Physical Environment

13.2 Wider Environment Requirements

13.3 Requirements for Interacting with Adjacent Systems

13.4 Productization Requirements

13.5 Release Requirements

Acho que não há necessidade dessa secção.

13.6 Backwards Compatibility Requirements

Acho que não há necessidade dessa secção.

Chapter 14

Maintainability and Support Requirements

14.1 Maintenance Requirements

14.2 Supportability Requirements

14.3 Adaptability Requirements

Chapter 15

Security Requirements

- 15.1 Access Requirements
- 15.2 Integrity Requirements
- 15.3 Privacy Requirements
- 15.4 Audit Requirements
- 15.5 Immunity Requirements

Chapter 16

Cultural Requirements

16.1 Cultural Requirements

Chapter 17

Compliance Requirements

17.1 Legal Compliance Requirements

17.2 Standards Compliance Requirements