

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA**

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Engenharia Informática

Engenharia de *Software*

**Uber**

Miguel Raposo, 14355

Miguel Rodrigues, 14356

2015/2016

**Índice**

[1 - Introdução 3](#_Toc453093470)

[2 – Análise 4](#_Toc453093471)

[2.1 – Recolha de informação 4](#_Toc453093472)

[2.1.1 – A marca 4](#_Toc453093473)

[2.1.2 – Entrevistas a utilizadores 5](#_Toc453093474)

# 1 – Introdução

No âmbito da unidade curricular de Engenharia de *Software*, foi proposto desenvolver o projecto de *software* da empresa Uber. Pretende-se que, no desenvolvimento deste trabalho, se realize uma análise a todo o sistema que compõe a Uber, conhecendo os seus objectivos e premissas de negócio, funcionalidades, utilizadores e casos de uso.

Assim, relatório irá ser dividido em duas partes, uma de análise e outra de desenho. A primeira será composta por uma fase de recolha de informação, em que se procurará descrever o sistema de negócio da Uber, as suas funcionalidades e um exemplo de uma possível utilização prática da utilização, corroborado por entrevistas a utilizadores concretos da aplicação e dos serviços que a Uber oferece. A fase de análise englobará, ainda, uma análise à recolha de informação obtida, de modo a ser possível identificar todos os requisitos que a aplicação cumpre, bem como a elaboração de um diagrama de casos de uso associados à utilização da aplicação.

Na fase de desenho, irão ser elaborados cenários, com base em diagramas de classe e de sequência de *Unified Modeling Language* (UML), utilizando o *software* Visual Paradigm.

Pretende-se, portanto, que este projecto cumpra os objectivos propostos, descrevendo a Uber de um ponto de vista comercial

# 2 – Análise

## **2.1 – Recolha de informação**

Neste ponto pretendia-se recolher toda a informação relevante associada à Uber, bem como aos serviços e modalidades que dispõe e oferece. Para tal, analisaram-se textos, reportagens e artigos sobre a Uber, foram realizadas entrevistas a dois utilizadores dos serviços da marca e testaram-se as várias funcionalidades da aplicação, utilizando-a em tempo real.

Assim, de forma a ser possível analisar a Uber de um ponto de vista comercial e desenvolver um projecto de *software* que descreva os serviços que a marca oferece, é fundamental conhecer alguma da sua história e, sobretudo, os objectivos e premissas a que se propunha no seu surgimento e actualmente. É, igualmente, importante realizar uma, breve, análise da relevância da marca na sociedade, de forma a conhecer as funcionalidades mais utilizadas, bem como a forma como são realizadas, para, na fase seguinte do projecto, se descreverem alguns requisitos funcionais e não funcionais associados à marca.

### **2.1.1 – A marca**

A Uber descreve-se como uma “plataforma de tecnologia que liga pessoas” e presta serviços de deslocação a pessoas que os requisitem dentro das grandes cidades. No entanto, o que distingue a empresa dos restantes serviços de transporte são as suas funcionalidades e serviços revolucionários. Possuindo a aplicação da Uber num dispositivo móvel, qualquer pessoa poderá requisitar um transporte, bastando, para isso, ter um registo associado à aplicação, que implica o fornecimento de informações pessoais e a associação de um cartão de crédito.

Através de meios de geolocalização, a aplicação detecta a localização do cliente na cidade, existindo, no entanto, a possibilidade de este alterar o local onde pretende encontrar o motorista. São apresentados os veículos Uber que estão nas proximidades do utilizador, bem como o tempo estimado que demorariam a chegar à localização do cliente. Assim, o utilizador apenas necessita de escolher o local de partida, de destino, consultar a estimativa do custo da viagem, confirmar o processo e aguardar pela chegada do transporte solicitado.

No entanto, este processo simples inclui várias vantagens e hipóteses, de forma a tornar a viagem o mais agradável possível ao utilizador. Este tem a possibilidade de consultar informações sobre o motorista e o carro que irá ao seu encontro, podendo analisar pontuações, numa escala de zero a cindo, atribuídas por outros utilizadores.

No final da viagem, não existe troca de dinheiro entre motorista e utilizador, visto que o custo da mesma é debitado na conta associada ao perfil do utilizador. Motorista e cliente apenas necessitam de avaliar a experiência realizada, através do sistema de pontuações da aplicação.

Se, por algum motivo, o utilizador tiver de cancelar o serviço, pagará o preço de tarifa mínima associada ao serviço requisitado.

Além das possibilidades descritas, a Uber dispõe de várias modalidades, associadas, sobretudo, aos veículos utilizados. A modalidade UberX representa um serviço *low-cost*, enquanto que o UberBlack é considerado o segmento de luxo da marca, na medida em que os serviços oferecidos são realizados em carros de gama alta. O utilizador dispõe ainda de ligação Wi-Fi sem custos, como poderá, ainda, escolher a estação de rádio que pretende ouvir ou activar a sua *playlist* do Spotify.

Relativamente aos motoristas da Uber, são pessoas contratadas por empresas de *rent-a-car*, que estabelecem parcerias com a marca. Caso uma pessoa seja contratada por uma das empresas parceiras da Uber ou seja empresário em nome individual, poderá ser motorista, desde que, para isso, possua formação, habilitação e certificação de motorista.

### **2.1.2 – Entrevistas a utilizadores**

De forma a ser possível obter uma amostra, ainda que pequena, do grau de satisfação dos utilizadores com os serviços da Uber, bem como uma descrição de experiências relacionadas com a utilização dos serviços da marca, foram realizadas entrevistas a dois utilizadores da aplicação da Uber.

Relativamente à escolha dos utilizadores a entrevistar, foram escolhidas duas pessoas que estão plenamente identificadas e familiarizadas com os processos a executar na aplicação da Uber, tendo esse sido um critério decisivo na escolha das pessoas a entrevistar. Apesar de ser esse o objectivo inicial, não foi possível entrar em contacto com um motorista associado à Uber, pelo que ambos os utilizadores entrevistados são considerados como clientes da mesma. A entrevista a dois tipos de utilizadores semelhantes permite, também, a comparação de experiências e conhecimentos de ambos.

Estas entrevistas pretendem, além de, como mencionado, analisar a relação que estes utilizadores possuem com a marca (através de testemunhos pessoais), recolher, também, mais informações sobre os serviços prestados pela empresa, sendo, portanto, uma forma determinante no processo de avaliação e obtenção de requisitos funcionais e não funcionais, associados às características da aplicação.

**Utilizador 1 - Pedro Santos, Engenheiro Informático**

**É cliente da Uber? Se sim, quantas vezes já utilizou os seus serviços?**

Sou, já usei várias vezes, talvez umas doze.

**Porque motivo é cliente?**

Devido ao conforto, a forma como tratam os clientes, o preço comparativamente com os táxis e porque posso utilizar a minha conta Spotify no carro.

**Continua a andar de táxi? Se sim, porquê?**

Sim, quando não tenho outra alternativa.

**Já usou os vários serviços que a Uber oferece? Se sim, notou alguma diferença?**

Todos menos o Green. Apenas notei diferenças na qualidade do carro. No UberBlack o carro é melhor, mas o custo é mais elevado.

**Já utilizou os serviços da Uber de dia e de noite? Se sim, notou alguma diferença?**

Já e não notei nenhuma diferença. Nem em relação ao conforto, nem em relação ao preço.

**Pode efectuar uma breve descrição da sua experiência de utilização?**

Na aplicação, selecciona-se o local onde queremos encontrar o motorista e, posteriormente, o destino. É apresentada uma estimativa do preço a pagar e, depois de confirmar o processo, basta esperar pelo carro, sendo que o pagamento é efectuado através da aplicação porque tem o cartão de crédito associado. Não só se avalia o motorista, como se é avaliado como cliente.

**Como e quando se efectua o pagamento?**

O pagamento é efectuado ao chegar ao destino e é debitado automaticamente do cartão de crédito que está associado à aplicação.

**Como é realizado o processo de avaliação do motorista?**

A aplicação detecta quando chegamos ao destino e pede para avaliarmos o motorista com estrelas de 1 a 5.

**Já teve alguma má experiência?**

Não.

**Utilizador 2 - Filipa Pinto, aluna de Mestrado em Gestão**

**É cliente da Uber? Se sim, quantas vezes já utilizou os seus serviços?**

Sou e já andei quatro vezes.

**Porque motivo é cliente?**

O motivo inicial para ter escolhido experimentar o serviço da Uber foi o facto de estar curiosa sobre como se processa e para perceber se seria mais vantajoso do que o serviço fornecido pelos táxis. Depois disso, utilizei por necessidade e porque considero ser mais benéfico para o cliente.

**Continua a andar de táxi? Se sim, porquê?**

Sim. Em certas ocasiões, como à saída de eventos, em que há vários táxis destacados no local, é mais fácil e conveniente andar de táxi, mas, caso contrário, prefiro andar de Uber.

**Já usou os vários serviços que a Uber oferece? Se sim, notou alguma diferença?**

Não, só utilizei o UberX.

**Já utilizou os serviços da Uber de dia e de noite? Se sim, notou alguma diferença?**

Sim, já utilizei, e não notei nenhuma diferença.

**Pode efectuar uma breve descrição da sua experiência de utilização?**

Chamei um carro da Uber juntamente com 3 pessoas com destino a um festival de música. O carro demorou cerca de 8 minutos a chegar ao destino, sendo que pude consultar a localização do veículo quando marquei a viagem, bem como alguns detalhes sobre o motorista e a viagem. O motorista procurou garantir que tínhamos uma experiência positiva e agradável, mantendo, no entanto, uma postura cordial. Perguntou-nos que estação de rádio gostaríamos de ouvir ou se queríamos associar alguma conta de Spotify ao leitor de música do carro. Apesar de alguns problemas devido a alterações no trânsito, em consequência da realização do dito festival, o motorista seguiu as nossas indicações e deixou-nos no local solicitado. No final, o custo da viagem foi o previsto pela aplicação e apenas teve de avaliar o motorista, sendo que não houve trocas de dinheiro, já que o pagamento é efectuado através do cartão de crédito.

**Como e quando se efectua o pagamento?**

Ao terminar a viagem, o custo da viagem é deduzido do cartão de crédito associado ao meu perfil, que é realizado no processo de registo.

**Como é realizado o processo de avaliação do motorista?**

Depois da viagem ser concluída, é enviada uma mensagem através da aplicação para classificar a experiência vivida de 1 a 5 estrelas.

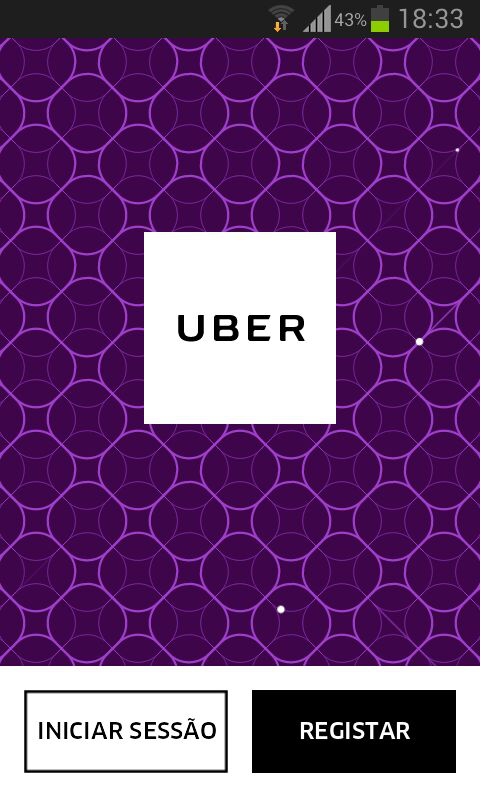
**Já alguma vez teve uma má experiência?**

Não.

### **2.1.3 – Utilização da aplicação**

Para se testarem as funcionalidades descritas e analisadas, foi efectuada uma simulação de uma possível utilização dos serviços enquanto cliente da Uber. Tendo em consideração que a aplicação se encontra disponível para iOS, Android e Windows, foi apenas necessário obtê-la, de forma gratuita, instalando-a num dispositivo móvel.

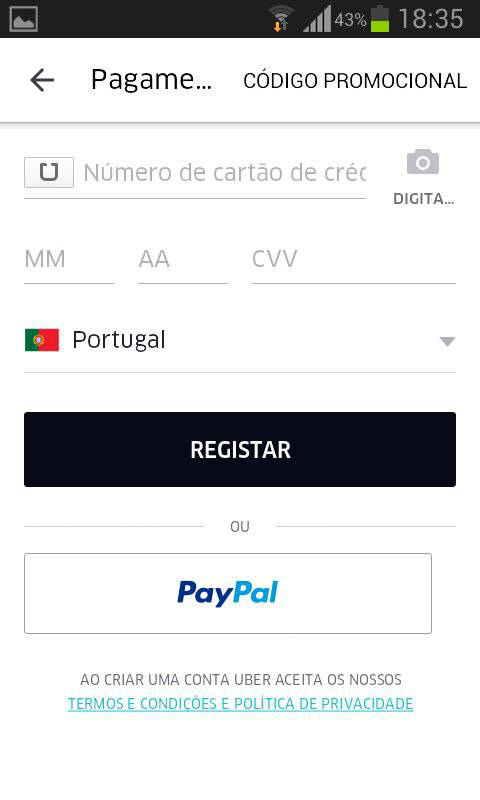
Concluída a instalação, foi necessário introduzir dados pessoais para ficarem guardados num perfil de utilizador. Informações como nome, e-mail, número de telefone, palavra-passe e cartão de crédito são dados obrigatórios de introdução, como é possível constatar através da visualização das imagens seguintes (Figura 1, 2 e 3).



**FIGURA 1 – PÁGINA INICIAL DA APLICAÇÃO**

## 

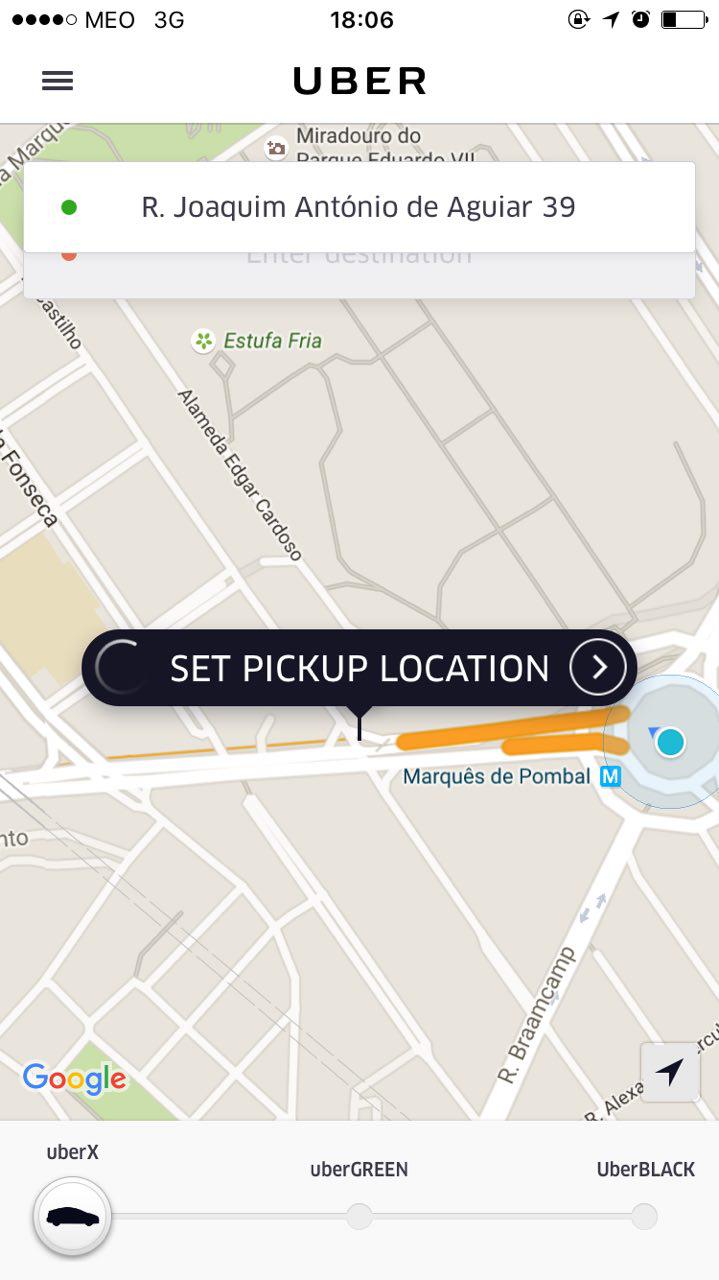
**FIGURA 2 – PÁGINA DE REGISTO**



**FIGURA 3 – PÁGINA DE REGISTO**

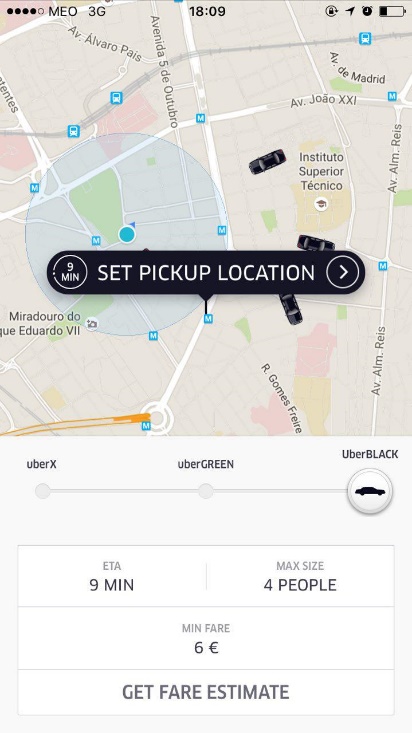
Ao efectuar o registo, a aplicação também solicita a activação dos serviços de localização, bem como o estabelecimento de uma conexão válida a serviços de Internet. Concluindo, com sucesso, este processo, basta confirmar o início de sessão no sistema e todas as funcionalidades da aplicação estão disponíveis para serem utilizadas.

Como descrito no ponto 2.1.1 e confirmado nas entrevistas realizadas aos dois utilizadores, ao se entrar na aplicação da Uber, esta detecta a localização actual do utilizador e apresenta o mapa da zona. Assim, o utilizador pode escolher a localização em que pretende encontrar um motorista da Uber e tem, igualmente, acesso ao tipo de serviço que pretende escolher – UberX, UberGreen ou UberBlack – podendo analisar as localizações dos vários carros Uber que circulam pelas imediações.



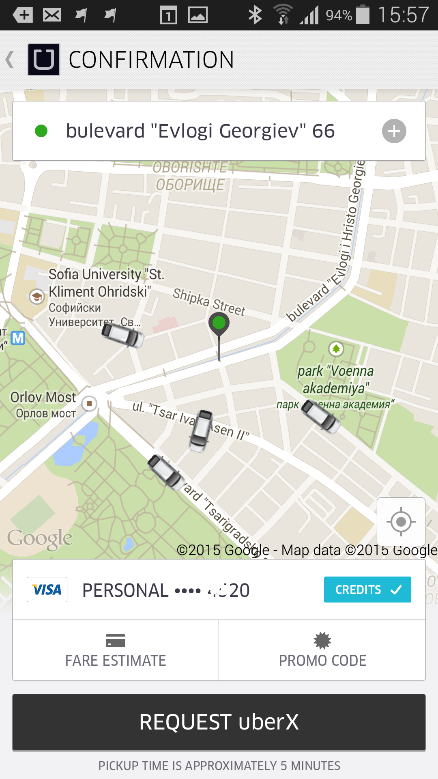
**FIGURA 4 – ESCOLHER LOCAL DE ENCONTRO COM O MOTORISTA**

O utilizador, ao escolher a localização e a modalidade desejada, pode, também, consultar o tempo que um carro da Uber demoraria a chegar ao ponto de encontro marcado, ao número de passageiros que o carro pode transportar e o preço da tarifa mínima.



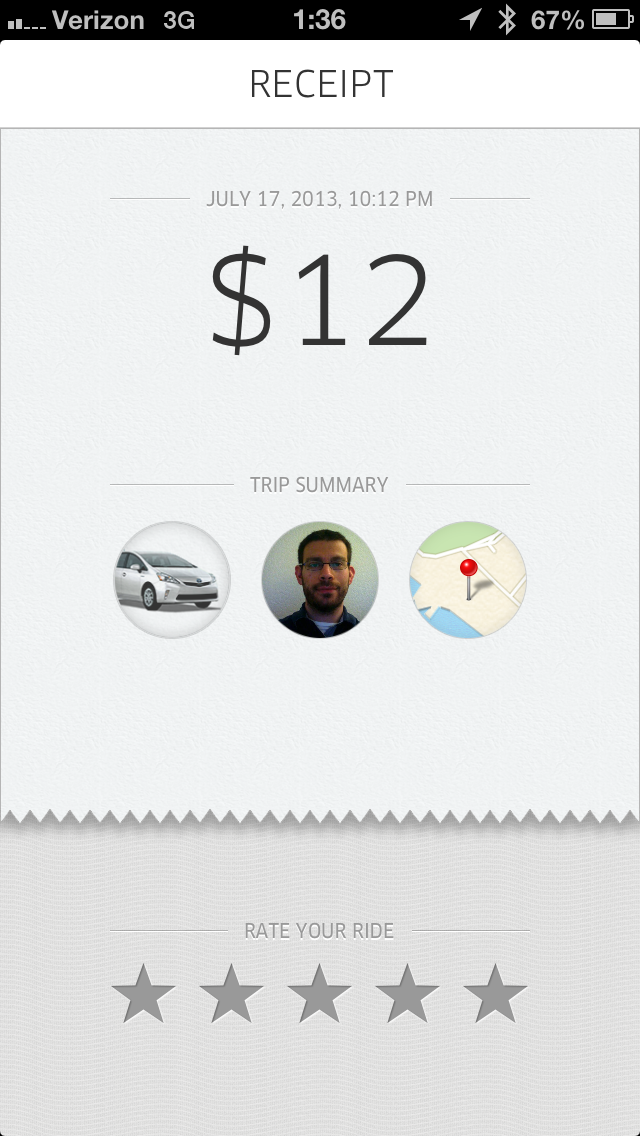
**FIGURA 4 – ESCOLHER LOCAL DE ENCONTRO COM O MOTORISTA E CONSULTAR TARIFA MÍNIMA**

Escolhido o ponto de partida, de destino (que é efectuado da mesma forma que a escolha do ponto de partida) e a modalidade a utilizar, o utilizador pode requisitar um carro da Uber e aguardar que o mesmo chegue ao ponto indicado.



**FIGURA 5 – CONFIRMAÇÃO DO PROCESSO**

No final da viagem, o utilizador tem acesso ao custo total da mesma (valor que será debitado do cartão de crédito associado ao perfil de utilizador) e a um pequeno sumário da viagem, incluindo informações sobre o motorista, o carro e o percurso efectuado. O utilizador, deverá, então, avaliar, entre 1 e 5, a experiência de viagem.

****

**FIGURA 6 – AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE VIAGEM**

## **2.2 – Especificação de requisitos**

Através da recolha de informação realizada em 2.1, foi possível conhecer e identificar, claramente, os objectivos do sistema da Uber, tendo em consideração o objectivo base do negócio, bem como as principais funcionalidades da aplicação.

Compreendendo os objectivos a que a Uber se propõe, é possível identificar e descrever, individualmente, as principais características e funcionalidades da aplicação, sob a forma de requisitos.

Na definição dos requisitos de qualquer sistema, é preciso ter em consideração alguns aspectos relevantes, nomeadamente as bases dos requisitos, que poderão partir dos seguintes pontos:

* Objectivos do sistema;
* Modelo do sistema;
* Modelos de clientes e utilizadores;
* Análise de sistemas semelhantes.

Como tal, de um modo geral, é preciso identificar, inequivocamente, as premissas que se pretendem alcançar com o desenvolvimento do *software* em questão e os utilizadores-alvo do sistema a desenvolver. Através de uma definição clara de requisitos e uma, posterior, especificação dos mesmos, é possível garantir que os requisitos definidos e implementados são satisfatórios, coerentes e plenamente funcionais.

Assim, é possível dividir os requisitos associados a um sistema em requisitos **funcionais** e **não funcionais**.

## **2.2.1 – Requisitos funcionais**

O conceito de requisito funcional está associado a uma interacção entre o sistema e o ambiente. Dentro de um determinado contexto, poderão ocorrer entrada ou saída de dados, pelo que será apresentada uma reacção à acção ou função executada, na forma de vários estados. Tendo em consideração as funcionalidades a implementar, os requisitos funcionais pretendem revelar o que, idealmente, o sistema deverá ser capaz de executar.

No caso da Uber é importante destacar que existem dois tipos de utilizadores distintos da aplicação – clientes e motoristas. Assim, como as acções de ambos serão distintas, apesar de estarem dependentes umas das outras, é relevante separar os requisitos funcionais da aplicação de utilizadores enquanto clientes e utilizadores enquanto motoristas.

**Cliente:**

* Efectuar registo no sistema;
* Consultar localização actual;
* Consultar motoristas nas imediações face à localização;
* Seleccionar ponto de encontro com o motorista, inserindo a morada específica ou seleccionando no mapa;
* Seleccionar tipo de serviço;
* Seleccionar destino da viagem;
* Consultar estimativa de tempo de espera;
* Consultar tarifa mínima de pagamento;
* Consultar estimativa do custo total da viagem;
* Consultar localização do motorista enquanto se desloca para o ponto de encontro;
* Cancelar viagem;
* Receber notificação da chegada do motorista;
* Consultar informações sobre o motorista e o veículo;
* Partilhar percurso da viagem em tempo real;
* Visualizar percurso em tempo real;
* Adicionar uma nova localização ao chegar ao destino original;
* Consultar preço total no final da viagem;
* Custo da viagem é descontado, automaticamente, do cartão de crédito no final da viagem;
* Avaliar o motorista;
* Cliente é contactado caso avalie de forma negativa o utilizador;
* Consultar informações sobre viagens anteriores;
* Editar dados pessoais;
* Consultar avaliações dadas por motoristas;

**Motorista:**

* Efectuar registo no sistema;
* Efectuar *login* no sistema;
* Consultar informações de eventos nas imediações;
* Consultar o mapa da localização do motorista;
* Consultar ganhos obtidos;
* Editar dados pessoais;
* Consultar avaliações e *feedback* dado por clientes;
* Consultar detalhes e informações sobre viagens anteriores;
* Realizar o *upload* de dados relacionados com a cartão de condução e documentos do veículo;
* Pedir indicações de percursos no Google *Maps* ou na aplicação nativa;
* Entrar em modo *online* no sistema;
* Receber notificações de pedidos de viagem podendo aceitar ou rejeitar;
* Consultar a pontuação do cliente que requisitou a viagem;
* Consultar o tipo de serviço requisitado pelo cliente;
* Notificar cliente que chegou ao destino;
* Contactar cliente;
* Cancelar viagem;
* Terminar viagem;
* Avaliar passageiros.
* Mudar para modo *offline*;

## **2.2.2 – Requisitos não funcionais**

Requisitos não funcionais procuram garantir um funcionamento correcto e seguro do sistema, ao imporem certas restrições ao mesmo, limitando as possibilidades de implementação. A descrição destes requisitos está associada a questões de usabilidade, desempenho, segurança e portabilidade do sistema, de forma a criar um ambiente seguro, eficiente e estável, melhorando a experiência do utilizador.

Assim, é possível delinear os seguintes requisitos não funcionais associados à aplicação da Uber:

* Privacidade dos dados dos utilizadores;
* Comunicação com o Google *Maps*;
* Ligação a uma base de dados?
* Actualização da base de dados;

## **2.3 – Diagramas de casos de uso**

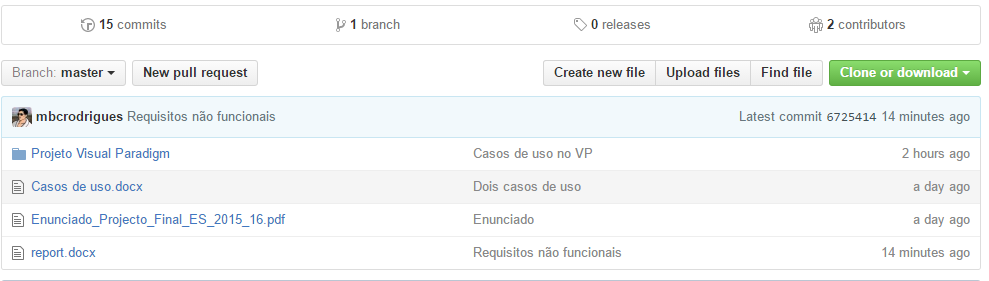
# X – Mecanismos de validação e controlo de versões

Em qualquer projecto que implique trabalhos de grupo, é fundamental atribuir determinadas tarefas a cada colaborador, de modo a aumentar a eficiência e rapidez de execução do trabalho. Neste tipo de colaborações, é frequente, e cada vez mais indispensável, a utilização de mecanismos de controlo de versões. Este tipo de ferramentas possibilita a actualização de ficheiros, bem como a consulta de versões anteriores do mesmo ficheiro. Cada utilizador poderá consultar, a qualquer altura, ficheiros colocados em repositórios e editá-los, bastando, para isso, ter uma conta associada ao repositório em questão.

Esta é uma forma dinâmica de trabalho, na medida em que aproxima colaboradores, caso não estejam a trabalhar em conjunto ou nos mesmos locais. É também uma ferramenta que contribui, em grande escala, para a segurança em desenvolvimento de projectos. Ao poder armazenar várias versões do mesmo ficheiro (à medida que são actualizadas e editadas), garante uma recuperabilidade dos mesmos.

Tendo em consideração que este projecto foi realizado por um grupo de dois alunos, foi utilizado um mecanismo de controlo de versões, neste caso o *GitHub*. Esta ferramenta é um repositório *online*, gratuito e público, apesar de incluir opções de privacidade. À semelhança de sistemas semelhantes, um utilizador que esteja associado a um repositório, pode aceder, consultar, fazer o *download* ou remover qualquer ficheiro, desde que possua uma conta registada e esteja associado ao repositório.

Esta vertente revelou ser decisiva no desenvolvimento do trabalho, visto que impulsionou um trabalho de equipa bastante eficiente, facilitando a troca de ficheiros e tarefas.

Segue-se uma imagem do repositório utilizado para o efeito, que poderá ser consultado na seguinte hiperligação: **https://github.com/mbcrodrigues/PeterBighetti**

**FIGURA 7 – FERRAMENTA DE CONTROLO DE VERSÕES DO GITHUB**

# Bibliografia

* QC Veículos. “Uber: O que é e como ser motorista da empresa?”. <http://qcveiculos.com.br/> [Online]. Disponível em: <http://qcveiculos.com.br/uber-o-que-e-e-como-ser-motorista-da-empresa/>
* Observador. “Que guerra é esta entre os taxistas e a Uber?”. <http://www.observador.pt> [Online]. Disponível em: <http://observador.pt/explicadores/guerra-esta-os-taxistas-uber/01-o-que-e-a-uber/>
* Observador. “Sabe o que é e como funciona a Uber?”. <http://www.observador.pt> [Online]. Disponível em : <http://observador.pt/2015/04/29/sabe-funciona-uber/>
* Observador. “Testámos a aplicação da Uber e comparámo-lo com dois serviços de táxi”. <http://www.observador.pt> [Online]. Disponível em: http://observador.pt/2016/04/28/testamos-aplicacao-da-uber-comparamo-la-dois-servicos-taxi/
* Uber. <http://uberportugal.pt/> [Online]