

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COIMBRA

Licenciatura em Engenharia Informática

Ano Letivo 2020/2021

2ºano – 2º Semestre

MODELAÇÃO E DESIGN

Sistema de gestão eletrónica de boleias



Índice

1. Identificação.....	3
1.1 Meta a que diz respeito este documento.....	3
1.2 Turma prática.....	3
1.3 Nome, número e endereço de mail de cada elemento do grupo.....	3
2. Visão	
2.1 Descrição do contexto do problema.....	3
2.2 Utilizadores.....	3
2.3 Stakeholders.....	4
2.4 Benefícios da solução.....	4
3. Descrição genérica do âmbito do produto.....	5
4. Diagrama de casos de uso (DCU).....	5
5. Descrição de casos de uso.....	6
6. Outros requisitos do produto.....	16

1. Identificação

1.1 Meta 1

1.2 P4/P5

1.3

1.3.1 Rúben Lousada 2019126176 a2019126176@isec.pt (P5)

1.3.2 Pedro Serrano 2016017926 a21260364@isec.pt (P4)

2. Visão

2.1 – Descrição do contexto do problema

O transporte individual, nos dias que ocorrem, é uma forma pouco eficiente de viajar em cidades e aldeias. Assim, de forma a tornar as viagens mais eficientes, decidimos criar esta aplicação, com o objetivo de aumentar a sustentabilidade e eficiência das viagens.

A nossa aplicação, com o objetivo de aumentar a eficiência, oferece um sistema de partilha de viagens que consiste no aluguer de lugares para uma determinada viagem, podendo o utilizador definir o seu ponto de entrada e ponto de saída da viagem.

Este sistema visa também a redução do tráfico atualmente existente, através da redução de veículos na via pública diminuindo, assim, a emissão de gases e afins para a atmosfera.

2.2 - Utilizadores

Nome	Descrição	Necessidades satisfeitas
Condutor	Pessoa que disponibiliza os lugares do seu carro para serem reservados por futuros passageiros.	Ser pago através do aluguer de lugares no seu carro.
Passageiro	Pessoa que reserva um lugar numa viagem.	Reservar um lugar numa viagem, classificar o condutor anonimamente e classifica a viagem.
Utilizador anónimo	Qualquer utilizador desconhecido, que pode apenas consultar as viagens disponíveis.	Consultar as viagens disponíveis.

2.3 - Outros Stakeholders

Nome	Descrição	Necessidades satisfeitas
Gestor	Pessoa responsável pela gestão da empresa através da aplicação.	Gere o preço de cada viagem, gere os utilizadores, os veículos, recolhe informações sobre a classificação dos condutores e das viagens e gere a classificação dos mesmos.
Banco	Entidade que disponibiliza formas de pagamento.	Permite aos utilizadores a associação da sua conta bancária para a movimentação de numerário (pagamentos, etc.).
Sistema externo	Sistema adquirido para calcular o percurso mais eficiente até ao destino.	Otimização do percurso até ao destino indicado.

2.4 – Benefícios da solução

Este sistema, se aplicado de forma correta e eficiente, irá beneficiar o condutor, os passageiros e a população em geral, uma vez que existe uma menor emissão de gases prejudiciais para a vida humana e para o próprio planeta.

Para além disso, o uso desta aplicação irá reduzir a poluição sonora nas cidades, uma vez que existiriam menos automóveis em circulação nas estradas.

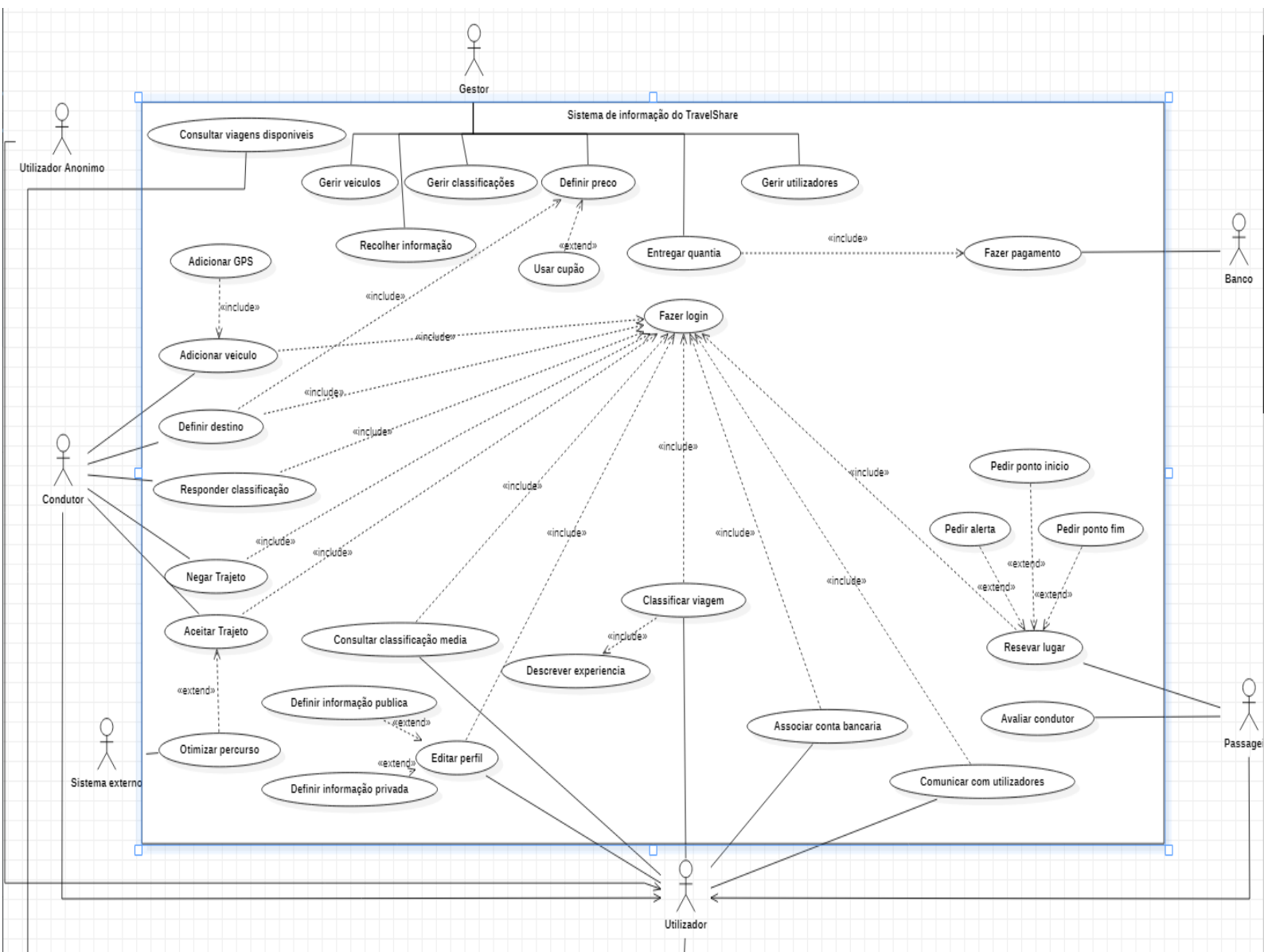
3 - Descrição genérica do âmbito do produto

A aplicação permite a um utilizador que possua um carro (condutor) o aluguer de lugares no seu veículo permitindo, assim, que outras pessoas (passageiros) com o mesmo destino viagem de forma barata e eficaz. O condutor é livre de escolher quem leva consigo na viagem, querendo isto dizer que pode, ou não, aceitar os pedidos de aluguer por parte dos passageiros.

Como passageiro, pode-se reservar um lugar num veículo. Cada passageiro pode escolher o seu ponto de recolha e de fim da sua viagem, consoante o trajeto, isto é, cada um desses pontos depende do trajeto feito, não se podendo escolher pontos que não façam parte desse mesmo trajeto a ser realizado pelo condutor. Cada ponto destes pode também ser, ou não, aceites pelo condutor. O passageiro pode também pedir um alerta acerca de determinada viagem do seu interesse.

O condutor pode classificar os seus passageiros consoante o seu comportamento em viagem, assim como pode ser classificado pelos passageiros na sua habilidade de condução e comportamento durante a viagem.

4 - Diagrama de casos de uso



5 - Descrição sumária dos casos de uso

Nome	Otimizar percurso
Atores	Sistema externo
Objetivo	Obter o melhor percurso entre dois pontos
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Trajeto ter sido aceite pelo condutor; Receber ponto de partida e chegada.
Pós-condições	Calcula e apresenta o percurso mais rápido entre os pontos recebidos.
Descrição	O condutor é auxiliado por um sistema externo que determina o caminho mais eficiente a percorrer entre dois pontos à escolha.
Casos de uso relacionados	Aceitar trajeto

Nome	Consultar classificação média
Atores	Utilizador
Objetivo	Consultar a classificação média do condutor
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	O utilizador vê a classificação do condutor.
Descrição	O utilizador consulta a classificação média atribuída a um condutor com base nas classificações recebidas em viagens anteriores.
Casos de uso relacionados	Fazer login

Nome	Definir informação pública
Atores	Utilizador
Objetivo	Escolher qual a informação que irá ser pública no seu perfil
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	A informação definida pelo utilizador torna-se pública.
Descrição	O utilizador define qual a informação do seu perfil que quer deixar visível aos outros utilizadores.
Casos de uso relacionados	Editar perfil

Nome	Definir informação privada
Atores	Utilizador
Objetivo	Escolher qual a informação que irá ser privada no seu perfil
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	A informação definida pelo utilizador torna-se privada.
Descrição	O utilizador define qual a informação do seu perfil que quer deixar privada para que outros utilizadores não a vejam ao verem o seu perfil.
Casos de uso relacionados	Editar perfil

Nome	Editar perfil
Atores	Utilizador
Objetivo	Editar informações no seu perfil
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	As alterações são efetuadas e registadas no perfil.
Descrição	Permite ao utilizador gerir toda a informação que está no seu perfil.
Casos de uso relacionados	Fazer login

Nome	Descrever experiência
Atores	Utilizador
Objetivo	Descrever qualquer aspeto acerca da viagem
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter efetuado uma viagem; Ter classificado a viagem.
Pós-condições	É publicado um comentário escrito acerca da experiência da viagem.
Descrição	Permite ao utilizador descrever a experiência que teve na sua viagem.
Casos de uso relacionados	Classificar viagem

Nome	Classificar viagens
Atores	Utilizador
Objetivo	Classificar a viagem em relação a vários parâmetros
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter efetuado uma viagem.
Pós-condições	É atribuída uma classificação a uma viagem.
Descrição	Permite ao utilizador dar uma classificação à sua viagem de 1 a 5 estrelas.
Casos de uso relacionados	Fazer login

Nome	Associar conta bancária
Atores	Utilizador
Objetivo	Permite associar uma conta bancária para eventuais despesas ou pagamentos a receber
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	A conta fica associada ao utilizador.
Descrição	Permite ao utilizador a função de associar uma conta bancária ao seu perfil para fazer pagamentos ou receber pagamentos.
Casos de uso relacionados	Fazer login

Nome	Comunicar com utilizadores
Atores	Utilizador
Objetivo	Comunicar com outros utilizadores
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	O utilizador manda e recebe mensagens de outros utilizadores.
Descrição	Permite que qualquer utilizador que tenha efetuado o login comunique com outro utilizador nas mesmas condições.
Casos de uso relacionados	Fazer login

Nome	Avaliar condutor
Atores	Passageiro
Objetivo	Avaliar o condutor consoante a sua condução
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter realizado viagem com o condutor a avaliar.
Pós-condições	A avaliação do condutor é guardada no sistema.
Descrição	O passageiro pode avaliar o condutor, entre 1 e 5 estrelas, consoante a sua condução na viagem realizada.
Casos de uso relacionados	

Nome	Reservar lugar
Atores	Passageiro
Objetivo	Reservar um lugar numa viagem que esteja disponível
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	O lugar fica reservado para o passageiro.
Descrição	Um passageiro pode reservar um lugar numa viagem do seu interesse.
Casos de uso relacionados	Pedir alerta, Pedir ponto início, Pedir ponto fim

Nome	Pedir alerta
Atores	Passageiro
Objetivo	Pedir alerta acerca de uma determinada viagem que possa surgir
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter um lugar reservado.
Pós-condições	É guardado um pedido de alerta que será emitido no futuro.
Descrição	O passageiro pode pedir um alerta acerca de determinadas viagens com início ou destino à sua escolha.
Casos de uso relacionados	Reservar lugar

Nome	Pedir ponto início
Atores	Passageiro
Objetivo	Pedir ao condutor que vá buscar a pessoa a um ponto específico
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter um lugar reservado.
Pós-condições	O ponto pode ter sido aceite ou rejeitado pelo condutor.
Descrição	O passageiro pode pedir ao condutor que o apanhe em determinado ponto definido pelo mesmo.
Casos de uso relacionados	Reservar lugar

Nome	Pedir ponto fim
Atores	Passageiro
Objetivo	Pedir ao condutor que deixe a pessoa a num ponto específico
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter um lugar reservado.
Pós-condições	O ponto pode ter sido aceite ou rejeitado pelo condutor.
Descrição	O passageiro pode pedir ao condutor que o deixe em determinado ponto definido pelo mesmo.
Casos de uso relacionados	Reservar lugar

Nome	Fazer login
Atores	Utilizador
Objetivo	Efetuar o login na aplicação
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado.
Pós-condições	O utilizador fica autenticado na aplicação.
Descrição	O utilizador efetua o login para ter acesso a várias funcionalidades, incluindo o seu próprio perfil.
Casos de uso relacionados	Adicionar veículo, definir destino, Responder classificação, Negar trajeto, Aceitar trajeto, Consultar classificação média, Editar perfil, Classificar viagem, Associar conta bancária, Comunicar com utilizadores, Reservar lugar

Nome	Aceitar trajeto
Atores	Condutor
Objetivo	Aceitar trajeto pedido pelo passageiro
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Passageiro ter pedido trajeto; Ter a autenticação feita;
Pós-condições	Sistema externo indica o melhor percurso
Descrição	O condutor aceita o pedido do passageiro e pede a aplicação o caminho mais eficiente para o destino pedido pelo passageiro
Casos de uso relacionados	Fazer login Otimizar percurso

Nome	Negar trajeto
Atores	Condutor
Objetivo	Negar trajeto pedido pelo passageiro
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Passageiro ter pedido trajeto; Ter a autenticação feita;
Pós-condições	O passageiro é notificado que o pedido foi negado
Descrição	O condutor nega o pedido do passageiro e o pagamento não é feito.
Casos de uso relacionados	Fazer login

Nome	Responder classificação
Atores	Condutor
Objetivo	Responder a uma classificação dado por um passageiro após uma viagem.
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter feito uma viagem; Ter recebido uma classificação;
Pós-condições	Publicar a resposta à classificação; Enviar a resposta ao passageiro
Descrição	O condutor após receber uma classificação pode, ou não, responder à classificação dada pelo passageiro após a viagem
Casos de uso relacionados	Fazer login

Nome	Definir destino
Atores	Condutor
Objetivo	Definir o destino para que deseja ir
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado; Ter um veículo definido
Pós-condições	Publicar a disponibilidade da viagem;
Descrição	O condutor define o destino da viagem, fica a espera que algum utilizador reserve um lugar no seu veículo.
Casos de uso relacionados	Fazer login; Definir preço

Nome	Adicionar veículo
Atores	Condutor
Objetivo	Adicionar veículos que o condutor pode conduzir enquanto trabalha para a TravelShare.
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado;
Pós-condições	Após adicionar o carro, têm que adicionar um GPS dado pela TravelShare ao seu carro.
Descrição	O condutor precisa de adicionar um veículo a aplicação para poder ser aceite como condutor na TravelShare
Casos de uso relacionados	Fazer login; Adicionar GPS;

Nome	Adicionar GPS
Atores	
Objetivo	Aplicar o GPS no veículo para depois o gestor saber a localização do veículo
Pré-condições	Ter aplicação ligada; Estar autenticado;
Pós-condições	Condutor conclui todos os procedimentos para poder conduzir o veículo legalmente consoante os termos da TravelShare
Descrição	TravelShare fornece um GPS, o qual vai ter que ter adicionado ao veículo pelo condutor.
Casos de uso relacionados	Adicionar veículo

Nome	Consultar viagens disponíveis
Atores	Utilizadora anonimo; Condutor; Passageiro;
Objetivo	Consultar todas as viagens disponíveis consoante o destino do utilizador.
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	Aparecer todas as viagens disponíveis e se autenticado, reservar lugar.
Descrição	Ao tentar consultar as viagens disponíveis, o sistema de informação da TravelShare mostra as viagens disponíveis.
Casos de uso relacionados	

Nome	Gerir veículos
Atores	Gestor
Objetivo	Gestor saber onde se situam todos os condutores.
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	Obter localização do condutor.
Descrição	Gere os veículos que podem conduzir através da aplicação do GPS no veículo. Consegue também ver a localização do veículo se o condutor estiver a trabalhar.
Casos de uso relacionados	

Nome	Recolher informações
Atores	Gestor
Objetivo	Analisar padrões de mercado e viagens
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	A informação será recolhida e depois será usada para analisar padrões de mercado e de viagens
Descrição	As informações sobre as viagens são recolhidas e depois avaliadas pelos engenheiros de dados para analisar padrões de mercado e de viagens
Casos de uso relacionados	

Nome	Gerir classificações
Atores	Gestor
Objetivo	Gerir todas as classificações dadas pelo passageiro e pelo condutor.
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	Ao receber as classificações, faz a media das classificações do condutor/passageiro e apresenta-as no perfil das mesmas
Descrição	Gere todas as classificações dadas
Casos de uso relacionados	

Nome	Definir preço
Atores	Gestor
Objetivo	Definir o preço da viagem por passageiro
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	Após o preço para a viagem ser calculado, uma publicação é feita nas viagens disponíveis com toda a informação da viagem e com o preço da mesma.
Descrição	Calcula o preço da viagem, tendo em relação vários aspetos como o número de quilómetros.
Casos de uso relacionados	Definir destino; Usar cupão;

Nome	Usar cupão
Atores	
Objetivo	Passageiro utilizar um cupão para pagar menos
Pré-condições	Ter sido feito um pagamento; Passageiro ter um código de desconto (cupão)
Pós-condições	Ter o valor a pagar pelo passageiro reduzido
Descrição	Passageiro utiliza cupao
Casos de uso relacionados	Definir destino;

Nome	Entregar quantia
Atores	Gestor
Objetivo	Entregar a quantia ao condutor após terem sido tiradas do valor pago as taxas de uso do TravelShare
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	Condutor receber a quantia enviada.
Descrição	Entregar ao condutor a sua parte do pagamento feito pelo passageiro que alugou o lugar.
Casos de uso relacionados	Fazer pagamento

Nome	Gerir utilizadores
Atores	Gestor
Objetivo	Gerir os utilizadores, podendo remove e bloquear-lhos da aplicação
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	Após remover um utilizador dá aplicação, este terá que fazer o registo de novo. Ao bloquear um utilizador da aplicação, este fica impedido de criar nova conta.
Descrição	O gestor ao receber um reporte de um utilizador, vai avaliar toda a informação fornecida pelo utilizador que reportou e vai decidir se aplica, ou não, uma punição ao reportado.
Casos de uso relacionados	

Nome	Fazer pagamento
Atores	Banco
Objetivo	Efetuar pagamento ao condutor
Pré-condições	Ter aplicação ligada;
Pós-condições	Condutor receber pagamento
Descrição	Após o passageiro reservar o lugar no carro, este irá realizar o pagamento e o gestor vai aplicar a taxa de uso da plataforma no pagamento, e direcionar o resto dinheiro para o Condutor
Casos de uso relacionados	Entregar quantia

6 -Outros requisitos do produto

Para que a aplicação funcione, existem um conjunto de fatores a ter em consideração, tais como a linguagem em que a aplicação será feita, o tipo de base de dados a ser utilizado e todo o hardware usado para hospedar os dados provenientes das viagens e dos utilizadores em geral.

A aplicação, para ser cross-platform, terá de ser programada numa ferramenta que o permita, como, por exemplo, Flutter.

Em termos de bases de dados existem várias opções para satisfazer a necessidade da aplicação. Neste caso, utilizaremos mySql para administrar os dados acerca dos utilizadores e viagens em geral.

O desempenho da aplicação depende de vários fatores, tais como a optimização do código e o hardware utilizado para armazenar e gerir os dados. Isto também se aplica à capacidade e fiabilidade, uma vez que todos estes fatores estão diretamente relacionados com o tipo e qualidade de hardware e software utilizados no processo de criação e manutenção da aplicação e dos seus recursos físicos.