

Projeto de Informática

2014/2015

Car Pooling

Realizado por:

1010834 – Vasco Fortuna

Índice

[1. Introdução 3](#_Toc424134868)

[1.1. Contexto do projeto 3](#_Toc424134869)

[1.2. Objectivos da aplicação 4](#_Toc424134870)

[2. Aplicações existentes 5](#_Toc424134871)

[2.1. Blablacar 5](#_Toc424134872)

[2.2. Boleia.net 7](#_Toc424134873)

[2.3. Pendura.pt 9](#_Toc424134874)

[2.4. Avaliação das aplicações 11](#_Toc424134875)

[3. Metodologia e Análise de requisitos 12](#_Toc424134876)

[3.1. Metodologia 12](#_Toc424134877)

[3.2. Planeamento 13](#_Toc424134878)

[3.3. Diagrama de contexto 14](#_Toc424134879)

[3.4. Diagrama de casos de uso 15](#_Toc424134880)

[4. Tecnologias utilizadas 18](#_Toc424134881)

Glossário

IPG- Instituto Politécnico da Guarda

# Introdução

O presente relatório carateriza o desenvolvimento do projeto feito pelo aluno Vasco Manuel de Deus Lello Fortuna, no âmbito da unidade curricular Projeto de Informática, na Licenciatura em Engenharia Informática da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico da Guarda.

## Contexto do projeto

O crescente aumento dos custos de combustíveis (uma subida de preço que ocorreu desde 0,02€/litro até 1,68€/litro[[1]](#footnote-1)) e portagens tem fomentado a partilha de boleias em viaturas (car pooling) nas deslocações entre cidades. Dado o potencial número de interessados nessas partilhas, é necessário recorrer a ferramentas informáticas que facilitem a sua organização e gestão.

Especificamente, um grupo de docentes do IPG faz

Existe uma grande variedade de ferramentas/aplicações online que fornecem o serviço de partilha de boleias entre os utilizadores. No entanto, estas ferramentas só providenciam a troca de informações entre o passageiro e o condutor e não permitem o planeamento fácil de múltiplas viagens quer a curto ou a longo prazo.

Este projeto visa responder a estas necessidades através de uma aplicação online que permita criar grupos de utilizadores, de modo a haver um único mapa de boleias dentro desses grupos. Existirá uma variedade de ferramentas e opções disponíveis aos utilizadores para conseguirem actualizar, modificar e costumizar os mapas dos seus grupos consoante as suas próprias necessidades, de forma simples e eficaz.

## Objectivos da aplicação

Tendo em conta os problemas referidos anteriormente, podemos estabelecer várias soluções que a aplicação terá de apresentar:

* + 1. Registar, alterar e eliminar utilizadores.
    2. Criar, alterar e eliminar grupos entre os utilizadores.
    3. Adicionar e remover membros dos grupos.
    4. Organizar pedidos e ofertas de boleias dentro dos grupos.
    5. Visualizar e alterar mapas de boleias dos grupos.
    6. Contabilizar boleias efectuadas e recebidas.
    7. Duplicar mapas de boleias para semestres, anos.
    8. Preencher mapas automaticamente de acordo com as boleias contabilizadas de cada membro
    9. Enviar notificações por email acerca das próximas boleias ou alterações de boleias que afectam o utilizador.
    10. Calcular a redução  da  pegada  de  carbono.
    11. Sincronizar a  BD  das  boleias  com  o  Google  Spreadsheet.
    12. Definir automaticamente um condutor para um período de tempo.
    13. Criar cópias de segurança dos mapas de boleias.
    14. Registar as alterações mais relevantes à base de dados.

# Aplicações existentes

A próxima secção é dedicada à pesquisa de aplicações com funcionalidades semelhantes aos objetivos do projeto, com o intuito de ganhar informação e/ou conhecimento a ser utilizada no desenvolvimento do projeto. Todas as aplicações e informação relevantes a elas foram pesquisadas pelo autor.

## Blablacar[[2]](#footnote-2)

Blablacar é uma das aplicações web mais populares para a partilha de boleias (Figura 1). A aplicação permite aos passageiros pesquisar por viagens, quer por ponto de partida quer por destino, previemente anunciadas pelos condutores. Os passageiros pagam ao condutor através da aplicação. Além disso, tanto o condutor quer como o carro são avaliados e comentados pelos passageiros. Estas avaliações servem como certificação aos passageiros da qualidade do condutor e da viagem. Também contém conexão ao facebook, de modo a ligar o perfil dos utilizadores ao facebook.

Figura 1 - Plataforma online blablacar (Fonte: [www.blablacar.pt](http://www.blablacar.pt))

Na tabela seguinte, estão descritas as funcionalidades da aplicação Blablacar:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Funcionalidade | Sim | Não |
| É responsivo? |  | X |
| É paga? |  | X |
| Tem registo gratuito? | X |  |
| É open-source? |  | X |
| Permite pesquisar por pedidos? | X |  |
| Permite a duplicação de pedidos? | X |  |
| Permite editar ofertas depois de anunciadas? |  | X |
| Permite a criação de grupos de utilizadores? |  | X |
| Consigo enviar ofertas diretamente aos meus amigos? |  | X |
| Consigo reservar várias viagens a longo prazo? |  | X |
| Tem aplicação móvel? | X |  |

Tabela – Funcionalidades de blablacar (Fonte: Próprio)

## Boleia.net[[3]](#footnote-3)

Boleia.net(Figura 2) é uma plataforma de partilha de boleias. As boleias também são anunciadas pelos condutores na aplicação, na qual os passageiros aderem. Os passageiros também pagam aos condutores através da aplicação, os passageiros podem fazer uma avaliação do condutor. A plataforma utiliza as redes sociais como o twitter e o facebook para divulgar as boleias.



Figura - Plataforma boleia.net (Fonte: [www.boleia.net](http://www.boleia.net))

Na tabela seguinte, estão descritas as funcionalidades da aplicação Boleia.net:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Funcionalidade | Sim | Não |
| É responsivo? | X |  |
| É paga? |  | X |
| Tem registo gratuito? | X |  |
| É open-source? |  | X |
| Permite pesquisar por pedidos? | X |  |
| Permite a duplicação de pedidos? |  | X |
| Permite editar ofertas depois de anunciadas? |  | X |
| Permite a criação de grupos de utilizadores? |  | X |
| Consigo enviar ofertas diretamente aos meus amigos? |  | X |
| Consigo reservar várias viagens a longo prazo? |  | X |
| Tem aplicação móvel? |  | X |

Tabela - Funcionalidades de boleia.net (Fonte: Próprio)

## Pendura.pt



Figura – Plataforma pendura.pt (Fonte: www.pendura.net)

Pendura.pt(Figura 3) já não é tão sofisticado como as aplicações anteriores e funciona quase como uma página de anúncios de jornal. Os utilizadores colocam ofertas ou pedidos no website juntamente com os seus contactos (email, telefone, etc..). Posteriormente, são contactados, fora da aplicação, por quem estiver interessado.

Na tabela seguinte, estão descritas as funcionalidades da aplicação Pendura.pt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Funcionalidade | Sim | Não |
| É responsivo? |  | X |
| É paga? |  | X |
| Tem registo gratuito? | X |  |
| É open-source? |  | X |
| Permite pesquisar por pedidos? | X |  |
| Permite a duplicação de pedidos? |  | X |
| Permite editar ofertas depois de anunciadas? |  | X |
| Permite a criação de grupos de utilizadores? |  | X |
| Consigo enviar ofertas diretamente aos meus amigos? |  | X |
| Consigo reservar várias viagens a longo prazo? |  | X |
| Tem aplicação móvel? |  | X |

Tabela - Funcionalidades de pendura.pt (Fonte: Próprio)

## Avaliação das aplicações

Apesar de constituírem sistemas de boleias, a interação destas aplicações é feita apenas entre o passageiro e o condutor. Esta interação vai contra o objetivo principal da aplicação que é a interação entre um grupo de amigos e a visualização de um único mapa de boleias entre eles todos.

Apesar de também existerem grupos online a partilhar boleias entre si, estas partilhas são feitas em aplicações que não são especificadas para este propósito. Normalmente, estes grupos são criados em rede sociais (ex: facebook). Por estes motivos, o projeto será construído de raiz e não utilizará aplicações ou ferramentas existentes.

# Metodologia e Análise de requisitos

## Metodologia

Durante todo o processo do projeto, será utilizado uma variante do desenvolvimento agíl: a programação extrema(XP). O desenvolvimento XP carateriza-se por etapas de desenvolvimento curtos, o que possibilita uma revisão frequente do projeto, de modo a aumentar produtividade e a introduzir pontos de referência, nos quais novos requerimentos podem ser adotados[[4]](#footnote-4). Esta metodologia foi selecionada de modo a obter maior interação com o orientador do projeto e, ao mesmo tempo, manter um ritmo de programação simples mas eficiente.

XP focaliza-se em inicializar e construir o projeto com a solução mais simples e em adicionar funcionalidades extra mais tarde. Assim, ao dividir o processo de criação de software em várias iterações, minimiza os riscos de desenvolvimento de software. Cada iteração desta metadologia procura adicionar um conjunto de funcionalidades ao produto final e cada iteração contêm as quatro fases de desenvolvimento:

* Planeamento
* Design
* Codificação
* Testes

Na fase de planeamento discute-se e documenta-se, entre a equipa e o cliente, todos os requisitos de software necessários para o produto final.

Na fase de design, documenta-se toda a informação adquirida na fase de planeamento, de modo a ser intepretada pelo programador.

Na fase de codificação, desenvolve-se o código para o projeto.

Nesta fase final de testes, testa-se cada módulo do código produzido para garantir que estão de acordo com os requisitos de software e para garantir a sua coerência e usabilidade.

## Planeamento

## Diagrama de contexto

O diagrama de contexto é composto por fluxos de dados que mostram as interfaces entre o sistema e as entidades externas[[5]](#footnote-5). O seu principal objetivo é simplificar a interacção de actores ou sistemas externos com a nossa aplicação. Nesta caso, a única interação externa que temos é o utilizador. Além disso, as ações dos utilizadores estarão focalizadas na interatividade com as boleias, como é demonstrado no esquema seguinte:



Figura 4 – Diagrama de contexto (Fonte: Próprio).

## Diagrama de casos de uso

O diagrama de caso de uso descreve a funcionalidade proposta para um novo sistema que será projetado[[6]](#footnote-6). Este diagrama mostra todas as funcionalidades do sistema e de que modo interage com o utilizador.



#### Descrição de casos de uso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome** | Inserir boleia |
| **Objetivo** | O ator insere uma boleia |
| **Prioridade** | Alta |
| **Pré-condição** | Login válido |
| **Cenário principal** | 1. O Caso de Uso começa quando o ator clica no botão “Inserir Boleia” ou quando selecciona um espaço vazio no mapa de boleias 2. O sistema apresenta o formulário “Inserir boleia” 3. O ator preenche os campos obrigatórios 4. O ator clica no botão “Ok”, confirmando os dados 5. O sistema regista os dados |
| **Cenário alternativo** | O ator pode cancelar a operação a qualquer momento.  1. a. No caso de seleccionar um espaço vazio no mapa, a boleia é colocada automaticamente sem a necessidade de formulário. A boleia será inserida com os valores pré-configurados pelo utilizador.  4. a. O ator não preenche todos os campos obrigatórios e aparece uma mensagem de erro  4. b. Se a sintaxe de algum campo estiver incorreta, mostra mensagem de erro |
| **Pós-condição** |  |
| **Casos de teste** | * Verificar se o mapa de boleias é actualizado corretamente após inserir uma boleia * Verificar se ao omitir campos obrigatórios, o sistema dá erro. * Verificar se os campos são preenchidos correctamente * Se os campos numéricos só contêm caraters núméricos * Se os campos alfabéticos só contêm caraters alfabéticos |

# Tecnologias utilizadas

Neste capítulo, serão descritas as linguagens e ferramentas utilizadas para o desenvolvimento da aplicação.

1. Dados referentes aos preços médios da gasolina super com chumbo vendida em Portugal entre 1960 e 2014 http://www.pordata.pt/Portugal/Pre%C3%A7os+m%C3%A9dios+de+venda+ao+p%C3%BAblico+dos+combust%C3%ADveis+l%C3%ADquidos+e+gasosos+%E2%80%93+Continente-1265 [↑](#footnote-ref-1)
2. www.blablacar.pt [↑](#footnote-ref-2)
3. www.boleia.net [↑](#footnote-ref-3)
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Extreme\_programming [↑](#footnote-ref-4)
5. https://pt.wikipedia.org/wiki/Diagrama\_de\_contexto [↑](#footnote-ref-5)
6. https://pt.wikipedia.org/wiki/Diagrama\_de\_caso\_de\_uso [↑](#footnote-ref-6)