



Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV

Ano Letivo de 2020/2021

<<GoOutBraga>>

Pedro Aquino Martins de Araújo(A90614) Francisco Maria Sousa Gonçalves Paiva(A93311) Miguel Ângelo Sousa Martins(A89584) Maria João da Silva Cruz Saraiva Moreira(A89540) Miguel Oliveira Dias(A93197)

29 de novembro de 2021

L|4

Data de Receção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

<<GoOutBraga>>

Pedro Aquino Martins de Araújo(A90614) Francisco Maria Sousa Gonçalves
Paiva(A93311) Miguel Ângelo Sousa Martins(A89584) Maria João da Silva Cruz
Saraiva Moreira(A89540) Miguel Oliveira Dias(A93197)

29 de novembro de 2021

Resumo

A primeira parte do projeto da disciplina teve como objetivo desenvolver uma especificação de uma aplicação que permita ser um guia de locais de interesses próximos ao utilizador. Tendo em conta este tema, foi explorado a área de restauração como foco do projeto.

A aplicação possui como funcionalidade permitir usuários conhecer restaurantes, especificamente da cidade de Braga, adequados à sua preferência, seja por: localidade, preço ou tipo de comida.

Vale destacar, a funcionalidade de o programa incluir um sistema de avaliações, que permite o utilizador após ir ao estabelecimento deixar sua avaliação sobre a experiência que vivenciou. Há também a possibilidade de os restaurantes disponibilizarem promoções no aplicativo, que é relativo à frequência que o utilizador avalia os estabelecimentos, ou seja, quanto mais o usuário avaliar mais chances tem de ganhar cupões de desconto.

O projeto foi desenvolvido em fases. Numa primeira fase foi elaborado em conjunto a introdução e fundamentação do projeto, onde foi discutido a contextualização, motivação e objetivos da GoOutBraga. Após esta fase, foi decidido distribuir tarefas para que fosse produtivo o desenvolvimento, e a cada semana houve pontos de situações para ser discutido o que cada elemento realizou.

Área de Aplicação: Desenvolvimento de software, Restauração.

Palavras-Chave: Estabelecimentos, Avaliações, Sistema de promoções e descontos, Modelação do software, Base de Dados.

Índice

1	Introdução	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Motivação e Objectivos	1
1.3	Estrutura do Relatório	2
2	Fundamentação	3
2.1	Justificação do sistema	3
2.2	Utilidade do sistema	3
2.3	Estabelecimento da identidade do projeto	4
2.4	Identificação dos recursos necessários	5
3	Plano de Desenvolvimento	6
3.1	Maqueta do sistema	6
3.2	Definição de um conjunto de medidas de sucesso	6
3.3	Plano de desenvolvimento	7
4	Estratégia e método no Levantamento de Requisitos:	8
5	Levantamento e Análise de Requisitos	9
5.1	Registrar utilizador/cliente	9
5.2	Registrar utilizador/estabelecimento	9
5.3	Login	10
5.4	Editar dados de utilizador	10
5.5	Pesquisar estabelecimentos	10
5.6	Visualizar estabelecimentos	11
5.7	Validação do utilizador	11
5.8	Compartilhar achievements	12
5.9	Utilizar cupão	12
6	Validação dos requisitos estabelecidos	14
7	Modelação de Domínio	15
8	Modelação de Use Cases	16
8.1	Diagrama	16
8.2	Use Cases	17
8.2.1	Registrar conta	17
8.2.2	Login	17

8.2.3	Logout	18
8.2.4	Editar o perfil do utilizador/ do estabelecimento	18
8.2.5	Selecionar estabelecimento	19
8.2.6	Procurar estabelecimentos por filtragem	20
8.2.7	Adicionar um estabelecimento aos favoritos	20
8.2.8	Retirar um estabelecimento aos favoritos	21
8.2.9	Avaliar estabelecimento	21
8.2.10	Consultar todas as avaliações	22
8.2.11	Validar ida a estabelecimento	22
8.2.12	Distribuir cupões	23
8.2.13	Usufruir de Cupão	24
8.2.14	Compartilhar Achievements noutras redes sociais	24
9	Base de Dados	26
9.1	Modelo lógico do sistema de dados	26
9.2	Descrição e especificação do sistema de dados	26
10	Interface	28
10.0.1	Log In	29
10.0.2	Criar Conta	30
10.0.3	Pesquisa	30
10.0.4	Estabelecimentos Gostados	31
10.0.5	Perfil	32
10.0.6	Notificações	32
10.0.7	Estabelecimento	33
11	Conclusões e Trabalho Futuro	35

Lista de Figuras

2.1 Logótipo	5
3.1 Maqueta do Sistema.	6
3.2 Plano de desenvolvimento da 1 ^a fase.	7
7.1 Modelo de Domínio.	15
8.1 Diagrama de Use Cases.	16
9.1 Modelo lógico.	26
10.1 Janela de Log In.	29
10.2 Janela para criar uma conta.	30
10.3 Janela de Pesquisa.	30
10.4 Janela de Pesquisa (listagem).	31
10.5 Janela de Estabelecimentos Gostados.	31
10.6 Janela de Perfil.	32
10.7 Janela de Notificações.	32
10.8 Janela de Estabelecimento - Descrição.	33
10.9 Janela de Estabelecimento - Avaliações.	33
10.10 Janela de Estabelecimento - Fotos.	34
10.11 Janela de Estabelecimento - Cupões.	34

Lista de Tabelas

2.1 Ficha do Projeto.	4
-------------------------------	---

1 Introdução

1.1 Contextualização

Um Local de Interesse pode ser descrito, tal como o nome indica, um local capaz de despertar um interesse de alguém. Como se pode imaginar trata-se de um tópico que vagueia no domínio do subjetivo pois o interesse das pessoas difere consoante o gosto individual. No entanto é possível classificar, até um certo ponto, esses gostos originando daí também um sistema de classificação para locais de interesse. Atente-se que isto não exclui um ponto de interesse em específico de conseguir atrair pessoas com gostos diferentes. Por exemplo imagine-se uma pessoa que gosta de História mas que não tem interesse em Fantasia e outra cujos gostos estão invertidos. Para ambas um cinema ou teatro podem constituir um local de interesse visto que filmes abrem porta para satisfazer os gostos dos dois. Já um museu por exemplo já satisfaz mais facilmente os gostos do primeiro. O ponto que tentamos passar é que há muita coisa que pode constituir um Local de Interesse. Neste projeto vamo-nos debruçar sobre a área da restauração, ou seja, sobre o gosto de comer/beber.

A área da restauração, bem como muito das outras áreas que podem ser incluídas como locais de interesse, é muito abrangente. Desde o tipo de estabelecimento (restaurante, bar) até ao tipo, qualidade e preço do serviço disponível neles há uma infinidade de variáveis que distinguem todos os estabelecimentos enquadrados nesta área. Ao mesmo tempo, para muitas pessoas, muitas dessas variáveis têm um peso considerável na escolha de um estabelecimento. Tal como se possa imaginar esta escolha nem sempre é fácil mas com os diversos recursos a nível tecnológico disponíveis na atualidade é possível, de certa forma, automatizá-la aliviando assim a dificuldade que lhe está associada.

1.2 Motivação e Objectivos

Tendo como inspiração a aplicação “McDonald’s Portugal” e vários “apps” e “websites” como o “TripAdvisor” e o “TheFork”, idealizámos uma aplicação com funcionalidades semelhantes sendo, no entanto, mais simples e focada em ajudar donos de estabelecimentos de comida e bebida locais na região de Braga, para assim conectar melhor aos seus clientes.

Pretendemos através desta aplicação criar uma relação benéfica mútua entre o cliente e o estabelecimento oferecendo recompensas e/ou cupões promocionais aos utilizadores da aplicação

levando ao possível crescimento da quantidade de clientes e o “revenue” dos estabelecimentos.

O público-alvo seria em princípio os jovens adultos, estudantes ou não, turistas etc. permitindo, no entanto, a fácil utilização por parte de público mais velho.

Resumidamente, esta aplicação é mais focada nos estabelecimentos de restauração a nível local.

1.3 Estrutura do Relatório

A seguir nos próximos capítulos , será exposto descrições com maior rigor de detalhes acerca do projeto.

Dentre os próximos assuntos, incluirá: No capítulo 3, A Fundamentação, onde será feito a apresentação geral do projeto em conjunto de sua justificativa de seu surgimento, bem como sua utilidade.

No capítulo 4, O Plano de Desenvolvimento, será descrito como foi desenvolvido o projeto, assim como metas para atingir o sucesso do sistema.

Os capítulos 4,5 e 6, irá ser debatido acerca do Levantamento de Requisitos da aplicação. Será feita a análise de cada requisito, assim como a estratégia utilizada para identificá-los, e ainda a validação destes.

Nos capítulos 7 e 8 será feita a especificação e modelação do projeto , sendo utilizado representações UML(Unified Modeling Language) para ser feita a sua descrição.

O capítulo 9 trata-se da Base de dados do sistema, onde é identificado a estrutura ,em nível de armazenamento, os dados da aplicação.

No capítulo 10 é exposto a Interface do sistema, onde inclui idealizações de interfaces que a aplicação possuirá.

E no último capítulo, não menos importante, será feita a análise crítica ao desenvolvimento do projeto, assim como possíveis ideias de melhoramento e trabalho futuro para ser realizado.

2 Fundamentação

2.1 Justificação do sistema

A área da restauração foi uma das mais afetadas pela crise provocada pelo COVID-19. O confinamento e regras de segurança apertadas levaram a um decréscimo no consumo deste tipo de serviço. Apesar de um *setback* destes ser um pouco irrelevante ao nível de empresas multinacionais desta área, que tem recursos para se manterem em negócio facilmente, apercebemo-nos que os competidores menores sofreram bastante. Assim, sentimos que seria necessário um suporte de maneira a permitir que estes tivessem mais oportunidades de dar *rebound*.

O mesmo pode ser avaliado sob o ponto de vista de um consumidor que, pelas mesmas razões, não pôde aproveitar o que a área da restauração tem para oferecer nos últimos meses. Desta forma, pela mesma linha de raciocínio, sentimos que seria essencial providenciar-lhes uma maneira de encontrar um estabelecimento que consiga corresponder aos seus gostos.

Não sendo capazes de encontrar uma aplicação capaz de aproximar estes dois problemas de frente, acabámos por acordar no desenvolvimento de uma nós mesmos. O sistema envisionado é capaz de fornecer a estabelecimentos locais uma maneira de aumentarem a sua exposição, e a clientes uma maneira fácil de encontrarem o serviço que procuram.

2.2 Utilidade do sistema

Já que a ideia é facilitar a vida a estabelecimentos e clientes, o sistema assenta numa base de individualidade e facilidade de utilização.

Queremos providenciar uma experiência única aos utilizadores da aplicação e portanto fornecemos na aplicação uma diversa gama de interações, desde filtragem a favoritação de estabelecimentos etc.

Também disponibilizamos uma maneira de um estabelecimento interagir com os consumidores através de sistemas de recompensa.

Finalmente, a interface implementada é simples e intuitiva, facilitando a adaptação ao uso da aplicação para qualquer faixa etária.

2.3 Estabelecimento da identidade do projeto

Ficha do Projeto	
Designação	GO OUT BRAGA
Categoria	Locais de Interesse, Restauração
Nº do Projeto	1301
Deadline	24 Janeiro 2022
Preço	000.000,00 €
Criadores	Francisco Paiva, Maria Moreira, Miguel Dias, Miguel Martins e Pedro Araújo
Faixa etária	16+
Funções Básicas	Autenticação no Sistema; Consultar estabelecimentos disponíveis com a opção de filtrar por categorias, preço etc.; Possibilidade de favoritar estabelecimentos; Consultar avaliações dos estabelecimentos; Avaliar um estabelecimento com possibilidade de comentar sobre ele; Sistema de promoções e descontos associados aos estabelecimentos;
Descrição	Trata-se de uma aplicação android. Há dois tipos de utilizadores: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cliente - pode interagir com a aplicação desde que se encontre registado no sistema. ▪ Proprietário - está obrigatoriamente registado. Compete-lhe dar <i>setup</i> e <i>management</i> de uma página associada ao seu estabelecimento. O Cliente registado tem benefícios dentre eles a possibilidade de avaliar estabelecimentos e usufruir de cupões de desconto (cabe ao estabelecimento disponibilizá-los).

Tabela 2.1: Ficha do Projeto.



Figura 2.1: Logótipo

2.4 Identificação dos recursos necessários

De maneira a que o desenvolvimento e implementação deste projeto seja bem sucedido serão necessários diversos recursos, quer a nível humano, quer a nível de software.

Imediatamente, será imprescindível uma equipa de pelo menos quatro desenvolvedores de software com um íntimo conhecimento sobre desenvolvimento de software, sendo assim capazes de desenvolver o sistema apresentado numa arquitetura sob um modelo em três camadas (camada de apresentação, camada de negócio e camada de dados).

Toda a modelação do sistema foi feita utilizando a linguagem UML devido ao seu caráter universal e de fácil compreensão. Para tal fez-se do uso do Visual Paradigm como ferramenta.

A base de dados foi conceptualizada utilizando a ferramenta MySQL pois foi acordado que esta se trata de uma ferramenta de simples utilização e que produz resultados satisfatórios. A implementação fica ao cargo da equipa que irá desenvolver o sistema.

Tudo o resto não mencionado nesta secção ficará à responsabilidade da equipa que irá implementar a aplicação, podendo ela assim usar as ferramentas que achar adequadas.

3 Plano de Desenvolvimento

3.1 Maqueta do sistema

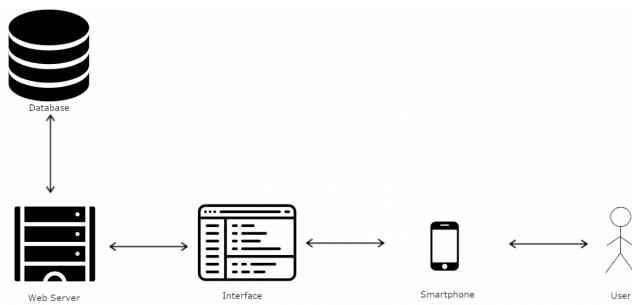


Figura 3.1: Maqueta do Sistema.

3.2 Definição de um conjunto de medidas de sucesso

A **Go OUT BRAGA** será considerada um sucesso se levar ao aumento dos ganhos dos estabelecimentos locais, se expandir a cultura gastronómica na região de Braga, e se os utilizadores considerarem a aplicação de fácil uso e diversifique os seus gostos culinários.

Para tal, o plano inicial será investir na divulgação da aplicação através das redes sociais e através do contacto com alguns estabelecimentos locais, facilitando a expansão da nossa "userbase" tanto do lado do cliente como do lado dos restaurantes e bares. Como número inicial no espaço de um mês planeamos ter 1000 utilizadores, tendo como plano atingir 20000 utilizadores a fim de 5 meses.

Com este aumento do número de utilizadores ativos pretendemos usufruir do constante "feedback" e críticas construtivas para a retificação de erros e a adição de novas funcionalidades.

3.3 Plano de desenvolvimento



Figura 3.2: Plano de desenvolvimento da 1^a fase.

4 Estratégia e método no Levantamento de Requisitos:

De modo a diferenciar a nossa aplicação dos demais programas e sites relacionados com a restauração, foi feita uma pesquisa geral das funções que estes oferecem aos seus utilizadores. Após esta pesquisa, considerámos criar uma aplicação com funções únicas e vantajosas para os clientes e os diversos estabelecimentos em Braga. De um ponto de vista do engenheiro de software idealizámos requisitos exequíveis por parte dos nossos recursos humanos de modo a garantir um bom desenvolvimento destes requisitos a longo prazo.

5 Levantamento e Análise de Requisitos

5.1 Registar utilizador/cliente

Requisitos do utilizador

1. O utilizador não pode utilizar o serviço não estando registado no sistema, tendo portanto de se registrar e criar uma conta.

Requisitos do sistema

1. Pedir username, nome e password.
2. As informações de cada utilizador são armazenadas na base de dados.
3. Não é possível registar utilizadores com o mesmo username.

5.2 Registar utilizador/estabelecimento

Requisitos do utilizador

1. O dono de um estabelecimento pode criar um perfil ligado ao seu estabelecimento.

Requisitos do sistema

1. Pedir nome do estabelecimento, horário, cardápio, fotos do local (opcional), localização atual, link do website(se existir), número de telefone e/ou email.
2. Se for inserido um email, deve ser enviado um mail automático ao endereço especificado a perguntar se o estabelecimento pretende ser adicionado à base de dados do sistema.

5.3 Login

Requisitos do utilizador

1. O utilizador pode fazer login.

Requisitos do sistema

1. Pedir username e password.
2. O utilizador tem que estar registado para fazer login, sendo feita a validação dos dados introduzidos.

5.4 Editar dados de utilizador

Requisitos do utilizador

1. O utilizador pode aceder ao seu perfil e editar os seus dados.

Requisitos do sistema

1. O utilizador pode editar todos os seus dados excetuando o username e o nome.
2. Os dados alterados são imediatamente armazenados na base de dados.

5.5 Pesquisar estabelecimentos

Requisitos do utilizador

1. O utilizador pode pesquisar por um estabelecimento específico ou uma categoria específica.

Requisitos do sistema

1. O sistema poderá encontrar o estabelecimento caso o nome esteja correto ou uma lista de estabelecimentos com nomes semelhantes ao que foi introduzido.
2. O sistema apresenta uma lista de estabelecimentos que encaixam na categoria pesquisada pelo utilizador
3. O utilizador pode filtrar a lista apresentada por classificação, distância ao utilizador e preço(e.g."Médio").

4. O utilizador pode ordenar a lista apresentada por classificação média, distância ao utilizador e preço de forma crescente ou decrescente.
5. Cada estabelecimento apresentado na pesquisa possui uma imagem submetida oficialmente pelo dono e apresenta como informação a classificação média com o número de avaliações, distância ao utilizador no momento da pesquisa, horário e o preço geral.

5.6 Visualizar estabelecimentos

Requisitos do utilizador

1. O utilizador pode visualizar os dados ou "página" de um estabelecimento a partir de qualquer lista.

Requisitos do sistema

1. Apresentar informações básicas relativas ao estabelecimento : nome, horário, contacto, preços, link do website (se existir), cardápio, fotos do local, fotos dos pratos, link para o google maps, pratos com informação nutricional, rank de maiores consumidores num estabelecimento e localização.
2. Apresentar botão de adicionar aos favoritos.
3. O utilizador pode ser validado através da opção "Validar".
4. O utilizador, caso tenha feito login com a sua conta e tenha sido validado, pode avaliar o estabelecimento através de uma aba que diz "Avaliar".
5. Na aba de avaliação deve ser possível avaliar por preço e atendimento através da seleção das opções apresentadas (e.g. "caro", "ótimo"), sendo também possível deixar um comentário e uma classificação por estrelas entre 1 e 5.

5.7 Validação do utilizador

Requisitos do utilizador

1. O consumidor pode validar que esteve num determinado estabelecimento de modo a poder avaliá-lo.

Requisitos do sistema

1. A validação deve ser feita selecionando a opção "Validar".

2. O sistema de faturaçāo deve gerir um código aleatório e adicioná-lo à sua base de dados.
3. O nosso sistema deve ter acesso à base de dados do sistema de faturaçāo do estabelecimento.
4. Após ser validado, o código utilizado deve mudar para o estado "utilizado" na base de dados do sistema de faturaçāo do estabelecimento.
5. O utilizador deve poder, após a validação, avaliar o estabelecimento num período de 24 horas.

5.8 Compartilhar achievements

Requisitos do utilizador

1. O utilizador pode escolher partilhar os achievements com os amigos.

Requisitos do sistema

1. A opção deve estar presente na página dos achievements.
2. Ao selecionar um achievement deve ser apresentada uma opção de partilha.
3. Ao escolher a opção de partilha deve aparecer a lista de redes sociais em qual pode partilhar juntamente com várias opções associadas a cada uma.

5.9 Utilizar cupão

Requisitos do utilizador

1. O utilizador pode utilizar um cupão num determinado estabelecimento acedendo à aba das notificações ou na página de um estabelecimento.

Requisitos do sistema

1. Ao ser oferecido um cupão a um determinado utilizador por parte de um estabelecimento, o id deste cupão é adicionado à base de dados juntamente com um "timer", denotando o tempo que o utilizador tem para redimir e a descrição do que o cupão oferece.
2. Ao cupão está também associado o "username" do que possui o cupão e o id do estabelecimento.
3. Ao escolher validar o cupão é adicionado à base de dados do sistema de faturaçāo do estabelecimento a descrição do cupão, username da conta que o quer utilizar e um

temporizador de 20 minutos.

4. Se o cupão não for utilizado nesses 20 minutos é mantido na base de dados da aplicação e retirado na base de dados do sistema de faturação.
5. Ao ser utilizado, o cupão é apagado da base de dados dos dois sistemas(Sistema de faturação do estabelecimento e Sistema da aplicação).
6. Ao ser utilizado um cupão, o utilizador é automaticamente validado pela aplicação sendo possível avaliar o estabelecimento num período de 24 horas.

6 Validação dos requisitos estabelecidos

No levantamento de requisitos tentámos de forma unâmica chegar a características e recursos que fossem úteis e que ajudassem a nossa aplicação a funcionar corretamente num cenário real.

No início foi concordado em manter a criação e registo de uma conta obrigatória de modo a poder utilizar a aplicação. Para além disso também é possível criar uma conta associada a um estabelecimento. Desta forma, facilitamos a conexão entre um estabelecimento e um cliente, permitindo também ao dono do perfil costumizar as informações básicas do seu negócio e receber feedback dos clientes. O resto dos requisitos como editar o perfil, pesquisar por estabelecimentos e visualizar estabelecimentos fazem parte da base da aplicação pareciam óbvias escolhas para incluir no programa tomando como inspiração outras aplicações e programas semelhantes de modo a ser de fácil uso e compreensão pelo utilizador.

Finalmente, a opção de validar o cliente existe de forma a tornar as avaliações dos estabelecimentos mais genuínas pois sem validação qualquer pessoa podia fazer uma avaliação o que tornaria a receção de feedback construtivo mais complicado.

Para tornar este processo mais fácil, idealizámos também uma forma de apresentar o código de validação de uma forma rápida e eficaz.

7 Modelação de Domínio

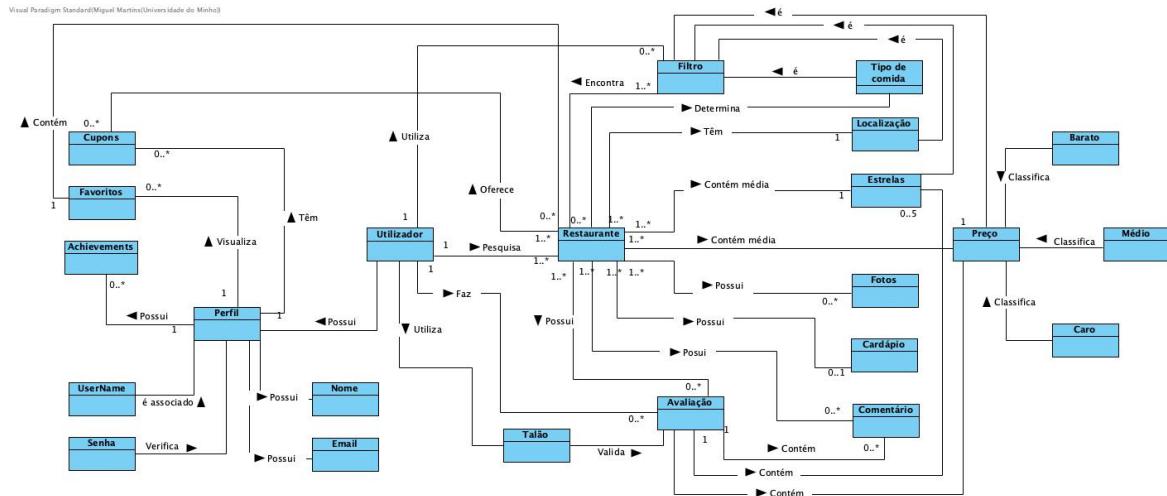


Figura 7.1: Modelo de Domínio.

O Modelo de Domínio é uma ferramenta fundamental para visualizar o sistema de uma forma ampla, onde é possível identificar as principais entidades do sistema assim como suas relações com quem estão associadas.

O Utilizador e o Restaurante são as principais entidades do sistema. O Utilizador após ser autenticado com login e senha, possui à sua disponibilidade acessar seu perfil, onde é possível aceder cupons de desconto de restaurantes, lista de restaurantes favoritos e à entidade "Achievements", que representa suas conquistas feitas no sistema. O programa disponibiliza como principal recurso, acessar e pesquisar restaurantes. O Utilizador para isso, pode usar o filtro para buscar o restaurante mais perto de si, mais bem avaliado, aqueles que possuem o tipo de comida que deseja e o mais barato.

É preciso destacar também a funcionalidade de avaliação, que permite ao cliente expor sua experiência no estabelecimento, podendo ter possibilidade de ganhar cupons de desconto ao efectuar a avaliação. Ainda de salientar, que apenas será permitido a avaliação , após a validação realizada pelo talão, após o cliente ter ido ao restaurante.

8 Modelação de Use Cases

8.1 Diagrama

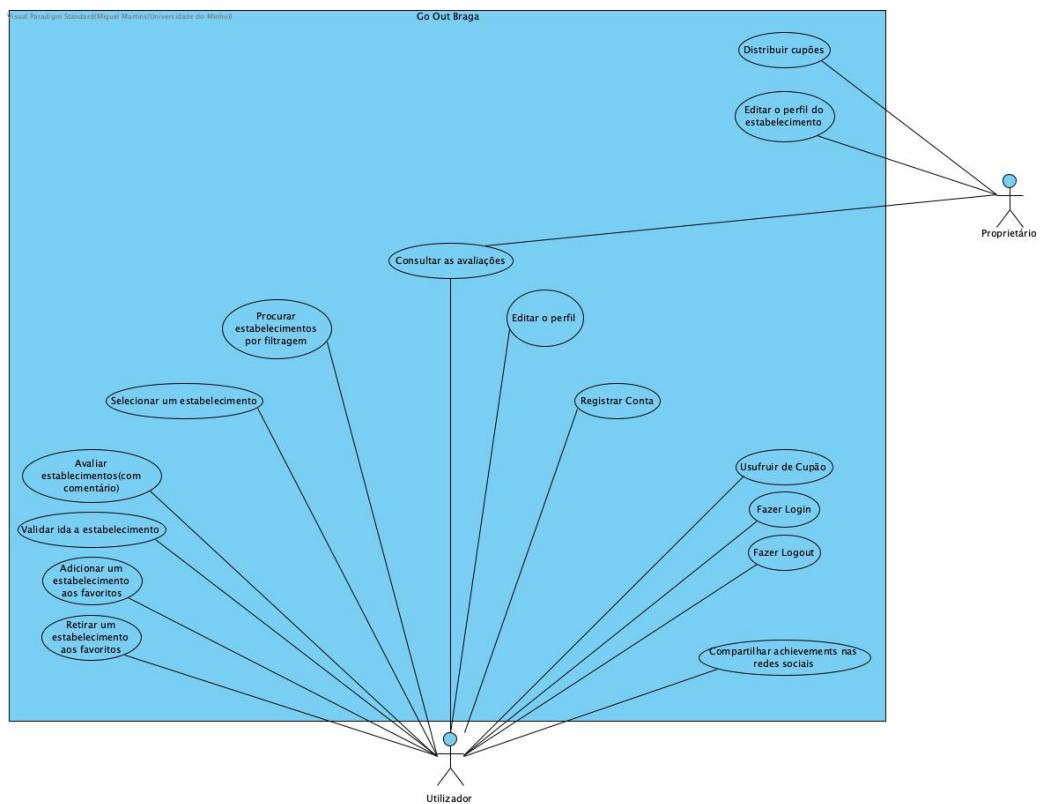


Figura 8.1: Diagrama de Use Cases.

Um diagrama de use cases facilita a representação das possíveis interações que se pode ter com o sistema e portanto é também uma ferramenta muito importante na modelação de um sistema de software. Na Figura 8.1 vemos o diagrama de use cases elaborado.

8.2 Use Cases

8.2.1 Registrar conta

- **Descrição:** O utilizador pretende criar uma conta de utilizador.
- **Cenário:** O João acaba de instalar a aplicação *Go Out Braga* e cria uma conta de utilizador.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador não tem ainda conta de utilizador.
- **Pós-Condição:** O utilizador fica com conta registada no sistema.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador indica ao sistema que deseja criar uma conta;
 2. O sistema apresenta o formulário de novo utilizador;
 3. O utilizador preenche o formulário com as informações necessárias;
 4. O sistema cria e regista a nova conta;
 5. O sistema redireciona para a aba de Descoberta logado com a conta criada.
- **Fluxo Alternativo(1): [O utilizador cancela a criação de uma nova conta.] (Passo 3)**
- **Fluxo Alternativo(2): [O registo é inválido.] (Passo 4)**
 1. O sistema informa que a conta não foi criada e porque razão o registo não é válido e pede para tentar de novo.
 2. Passo 3.

8.2.2 Login

- **Descrição:** O utilizador pretende associar a sua conta.
- **Cenário:** O Henrique pretende ter acesso à conta.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador tem conta de utilizador.

- **Pós-Condição:** O utilizador fica associado com a sua conta.
- **Fluxo normal:**
 1. O Utilizador indica ao sistema que pretende entrar na sua conta já existente;
 2. O Sistema apresenta o formulário de log in;
 3. O utilizador preenche o formulário com as informações necessárias;
 4. O sistema redireciona para a aba de Descoberta logado com a conta logada.
- **Fluxo Alternativo(1): [O utilizador cancela o login.] (Passo 3)**
- **Fluxo Alternativo(2): [O log in é inválido.] (Passo 4)**
 1. O sistema informa o utilizador que os dados introduzidos encontram-se incorretos, a razão do login não ser válido e pede para tentar de novo.
 2. Passo 3.

8.2.3 Logout

- **Descrição:** O utilizador pretende desassociar a conta de utilizador atual.
- **Cenário:** O utilizador pretende simplesmente fazer logout ou mudar de conta.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador tem conta de utilizador e encontra-se "logado".
- **Pós-Condição:** O utilizador fica desassociado da conta e pode criar nova conta ou fazer login numa conta existente.
- **Fluxo normal:**
 1. O Utilizador indica ao sistema que pretende fazer logout;
 2. O Sistema redireciona o utilizador para a página de apresentação.

8.2.4 Editar o perfil do utilizador/ do estabelecimento

- **Descrição:** O utilizador pretende editar o seu perfil.
- **Cenário:** O Guilherme acede à aplicação e muda a sua foto de perfil.

- **Autor:** Utilizador ou Proprietário
- **Pré-Condição:** O utilizador tem conta registada.
- **Pós-Condição:** O perfil do utilizador fica alterado.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador indica ao sistema que deseja editar o seu perfil;
 2. O sistema apresenta as diversas opções de edição;
 3. O utilizador efetua as alterações que envisionou e indica ao sistema que pretende guardá-las;
 4. O sistema aplica as alterações requisitadas.
- **Fluxo de alternativo(1): [O utilizador cancela a edição do perfil.] (Passo 3)**
 1. O sistema não altera o perfil.
- **Fluxo de alternativo(2): [Uma opção de edição do utilizador é inválida.] (Passo 4)**
 1. O sistema informa porque é que não pode alterar o perfil e pede que tente outra vez.
 2. Passo 3.

8.2.5 Selecionar estabelecimento

- **Descrição:** O utilizador pretende obter mais informações sobre o estabelecimento ou aceder à página do estabelecimento.
- **Cenário:** O Duarte encontra um estabelecimento pelo qual se interessou e quer saber mais.
- **Autor:** Utilizador
- **Pós-Condição:** O utilizador encontra-se registado e na página do estabelecimento selecionado.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador indica ao sistema que pretende aceder à página de determinado estabelecimento;

2. O sistema redireciona o utilizador para a página.

8.2.6 Procurar estabelecimentos por filtragem

- **Descrição:** O utilizador pretende procurar estabelecimentos que se enquadrem numa categoria específica.
- **Cenário:** O Vasco acede à aplicação para procurar por uma discoteca.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador encontra-se registado e na "aba" de Descoberta.
- **Pós-Condição:** O utilizador tem acesso a uma lista de possibilidades de acordo com a procura efetuada.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador indica ao sistema que deseja aplicar um filtro de procura;
 2. O sistema apresenta os resultados da filtragem.

8.2.7 Adicionar um estabelecimento aos favoritos

- **Descrição:** O utilizador pretende adicionar um estabelecimento à lista dos favoritos.
- **Cenário:** O Miguel encontra um estabelecimento interessante ou que gosta e decide adicioná-lo aos favoritos.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador tem conta registada e encontra-se logado.
- **Pós-Condição:** O estabelecimento é adicionado à lista de favoritos.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador indica ao sistema que pretende adicionar determinado estabelecimento à lista de favoritos;
 2. O sistema apresenta o estabelecimento como favorito.

8.2.8 Retirar um estabelecimento aos favoritos

- **Descrição:** O utilizador pretende retirar um estabelecimento da lista dos favoritos.
- **Cenário:** O Paulo observa um estabelecimento na lista de favoritos e decide retirá-lo da lista.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador tem conta registada e encontra-se logado.
- **Pós-Condição:** O estabelecimento é retirado da lista de favoritos.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador indica ao sistema que pretende retirar determinado estabelecimento da lista de favoritos;
 2. O sistema apresenta o estabelecimento como não favorito.

8.2.9 Avaliar estabelecimento

- **Descrição:** O utilizador avalia um determinado estabelecimento.
- **Cenário:** O Samuel acede à aplicação e avalia o último estabelecimento que visitou recentemente.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador tem conta de utilizador e encontra-se "logado".
- **Pós-Condição:** O utilizador deixa a sua avaliação sobre determinado estabelecimento.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador seleciona a opção de avaliar um estabelecimento;
 2. O sistema apresenta os vários campos de avaliação;
 3. O utilizador preenche os campos;
 4. O sistema informa o utilizador que a avaliação foi completa e redireciona-o para a página do estabelecimento.
- **Fluxo Alternativo(1): [O utilizador cancela a avaliação do estabelecimento.] (Passo 3)**

- O sistema não guarda a avaliação e redireciona o utilizador para a página do estabelecimento.
- Fluxo Alternativo(2): [Um campo obrigatório não foi preenchido.] (Passo 4)**
 - O sistema informa que existem campos obrigatórios por preencher e pede que tente outra vez.
 - Passo 3.

8.2.10 Consultar todas as avaliações

- Descrição:** O utilizador pretende saber a opinião detalhada de outros utilizadores.
- Cenário:** O Marco encontra um estabelecimento pelo qual se interessou e quer ver todas as avaliações de forma mais detalhada.
- Autor:** Utilizador ou Proprietário
- Pré-Condição:** O utilizador encontra-se registado e na página do estabelecimento.
- Pós-Condição:** O utilizador tem acesso à lista de todas as avaliações feitas a um determinado estabelecimento.
- Fluxo normal:**
 - O utilizador indica que quer ver todas as avaliações;
 - O sistema apresenta a lista com todas as avaliações feitas.

8.2.11 Validar ida a estabelecimento

- Descrição:** O utilizador pretende validar a ida ao estabelecimento.
- Cenário:** O Sr. António paga a sua conta e valida a sua estadia através do talão.
- Autor:** Utilizador
- Pré-Condição:** O utilizador deve ter conta no sistema.
- Pós-Condição:** O utilizador valida que consumiu no estabelecimento e recebe as respetivas vantagens associadas.
- Fluxo normal:**
 - O utilizador pede ao sistema para validar a presença no estabelecimento;

2. O sistema pede ao utilizador o código que deverá ser imprimido no talão do pagamento;
 3. O utilizador insere o código;
 4. O sistema valida o código.
- **Fluxo Alternativo(1): [O utilizador cancela a verificação.] (Passo 3)**
 1. O sistema redireciona o utilizador para a página do estabelecimento.
 - **Fluxo Alternativo(2): [O código de validação é inválido.] (Passo 4)**
 1. O sistema informa que o código é inválido.
 2. Passo 2.

8.2.12 Distribuir cupões

- **Descrição:** Um estabelecimento é capaz de disponibilizar cupões na sua página de perfil aos utilizadores.
- **Cenário:** O dono da Tasca Ribeiro adiciona um cupão que oferece dois menus à escolha pelo preço de um.
- **Autor:** Proprietário
- **Pré-Condição:** O estabelecimento tem de estar registado no sistema.
- **Pós-Condição:** O cupão fica disponível para os utilizadores.
- **Fluxo normal:**
 1. O responsável pela manutenção do perfil do estabelecimento indica ao sistema que quer disponibilizar um cupão;
 2. O sistema apresenta um formulário que pede as informações relevantes a esse cupão (descrição, tempo de vida etc.);
 3. O responsável preenche os parâmetros pedidos;
 4. O sistema disponibiliza o cupão na página do estabelecimento.
- **Fluxo alternativo(1): [O responsável cancela a criação.] (Passo 2)**
 1. O sistema redireciona o responsável para a página do perfil do estabelecimento.
- **Fluxo alternativo(2): [O responsável insere dados inválidos.] (Passo 3)**

1. O sistema informa quais dos dados inseridos é invalida e pede para reinseri-los.
2. Passo 3.

8.2.13 Usufruir de Cupão

- **Descrição:** O utilizador pretende aplicar um cupão no momento do pagamento.
- **Cenário:** O Gabriel possui descontos para o estabelecimento onde se encontra e usa esses cupões antes de terminar a sua compra.
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador possui cupões para o estabelecimento onde se encontra e na app encontra-se na página do estabelecimento.
- **Pós-Condição:** O utilizador recebe um desconto no pagamento e fica sem o cupão.
- **Fluxo normal:**
 1. O utilizador encontra-se na página do estabelecimento, seleciona os cupões que pretende utilizar e de seguida valida a sua utilização;
 2. O sistema apresenta ao utilizador(que terá de apresentar ao funcionário) o seu username;
 3. O funcionário valida a sua utilização através do próprio sistema do estabelecimento;
 4. Depois de validado o pagamento o cupão é eliminado.

8.2.14 Compartilhar Achievements noutras redes sociais

- **Descrição:** O utilizador compartilha a sua conquista com os seguidores ou amigos de várias redes sociais.
- **Cenário:** O Jorge recebe notificação que alcançou uma conquista num certo estabelecimento e decide compartilhar com os seus amigos da rede social "facebook".
- **Autor:** Utilizador
- **Pré-Condição:** O utilizador tem conta de utilizador e encontra-se "logado" na aba das notificações.
- **Pós-Condição:** O utilizador compartilha a conquista na rede social escolhida.

- **Fluxo normal:**

1. O utilizador seleciona a opção de compartilhar "achievement" na aba das notificações;
2. O sistema apresenta as várias redes sociais onde pode partilhar e as várias opções de compartilhamento;
3. O utilizador escolhe a opção que mais lhe agrada;
4. O sistema apresenta que a partilha foi sucedida.

- **Fluxo alternativo(1): [O utilizador cancela a partilha.] (Passo 3)**

1. O sistema redireciona o utilizador para a aba das notificações.

- **Fluxo alternativo(2): [A opção escolhida precisa de ser completada na app da rede social.] (Passo 4)**

1. O sistema redireciona o utilizador para a app da rede social.
2. Passo 4.

9 Base de Dados

9.1 Modelo lógico do sistema de dados

Este modelo lógico da base de dados foi criado usando o programa **MySQL Workbench**:

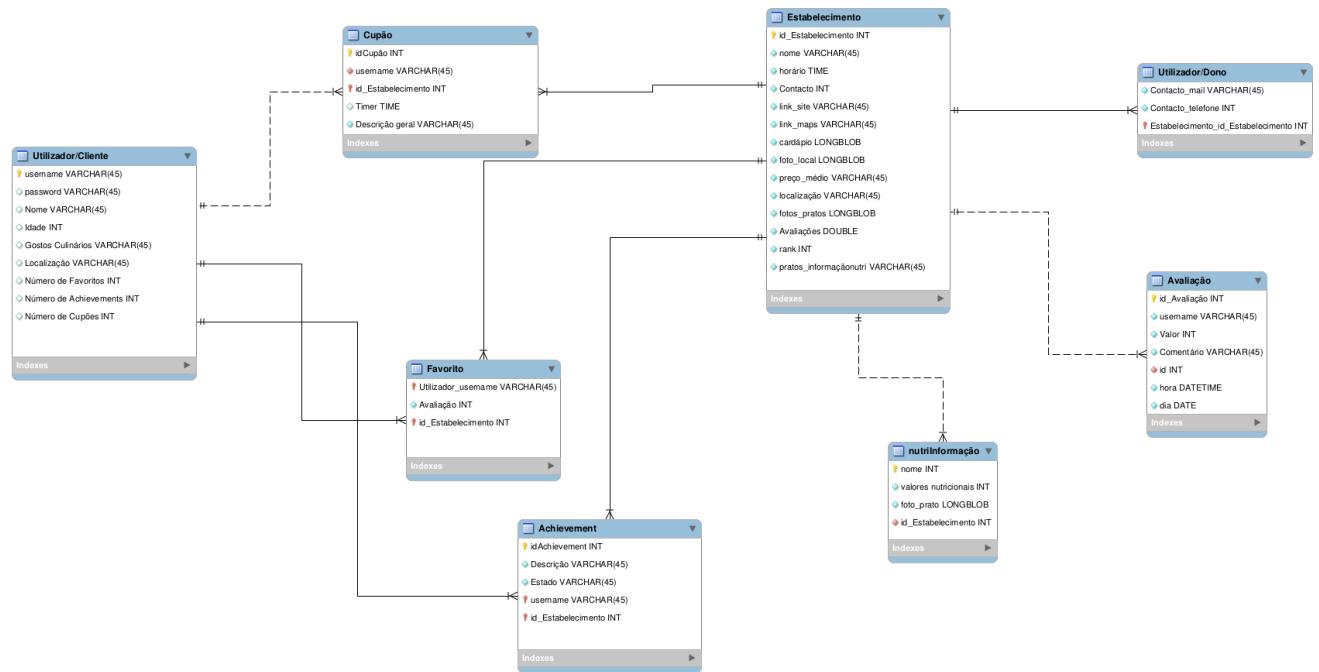


Figura 9.1: Modelo lógico.

9.2 Descrição e especificação do sistema de dados

A elaboração de uma base de dados é uma das partes fundamentais no desenvolvimento de uma aplicação, para tal criámos um modelo lógico de modo a identificar os dados a guardar relativos aos utilizadores, estabelecimentos etc.

- Utilizador Cliente: Esta entidade representa cada utilizador- cliente e as suas informações associadas ao seu perfil.

- Estabelecimento: Esta entidade representa o estabelecimento e engloba toda a informação associada a esse estabelecimento.
- Cupão: Esta entidade representa cada cupão de desconto pertencente a um determinado utilizador.
- Achievement: Esta entidade representa os achievements de cada user e as suas informações associadas.
- Favorito: Esta entidade representa o estabelecimento de um determinado cliente.
- Utilizador Estabelecimento: Esta entidade ligada à entidade de estabelecimento representa a conta do estabelecimento e as respetivas informações do dono e do negócio.

10 Interface

Para finalizar esta fase apresentamos de seguida os prótipos idealizados para a interface visual da aplicação.

Assim, começemos pela janela de *Log In*. Nesta está presente o logotipo da aplicação, seguido dos campos de autenticação de conta (*username* e *password*). Aqui podemos ver também a opção de criação de conta.

Na janela de criação de conta vemos os campos necessários a serem preenchidos de modo a criar uma nova conta.

Após efetuar o *Log In* o utilizador é levado à janela principal da aplicação. Esta é composta por cinco/quatro janelas diferentes onde o utilizador pode navegar utilizando a barra na parte inferior do ecrã. A primeira apresentada ao utilizador é a janela de pesquisa.

A janela de pesquisa apresenta ao utilizador a possibilidade de pesquisar um estabelecimento ou uma característica de um estabelecimento através de uma barra de pesquisa. Também é apresentado ao utilizador uma busca filtrada por categoria e sugestões de lugares possivelmente do gosto dele. Ao efetuar uma pesquisa o utilizador é depois redirecionado para uma janela onde lhe é listado todos os estabelecimentos que satisfazem os critérios pedidos.

De seguida temos a janela de estabelecimentos gostados. Aqui encontram-se guardados todos os estabelecimentos de que o utilizador gostou. Está presente também uma barra de pesquisa e uma opção de filtragem para se facilmente encontrar um estabelecimento nessa lista.

Seguidamente, temos a janela de perfil. Esta é composta por uma foto de perfil, o nome do utilizador, as suas últimas conquistas e os seus lugares favoritados.

Para terminar a área principal temos a janela das notificações. Aqui encontram-se todas as alterações que vão ocorrendo na conta de um utilizador como receber um cupão de um estabelecimento por exemplo.

Para além destas, também há a área referente a um estabelecimento. Esta diz respeito uma espécie de janela de perfil composta por quatro subjanelas. Na janela principal está presente uma foto do estabelecimento, o seu nome, a sua localização, a sua avaliação e algumas opções como compartilhar ou gostar desse estabelecimento. O utilizador pode navegar pelas subjanelas utilizando a barra no ecrã.

Na primeira subjanela encontra-se uma breve descrição do estabelecimento em questão .

Na segunda temos as diversas avaliações feitas por utilizadores ao estabelecimento e a possibilidade de fazer uma também.

Na terceira há uma compilação de fotos relativas ao estabelecimento.

E por fim na quarta encontra-se uma lista de cupões possíveis de utilizar naquele estabelecimento.

10.0.1 Log In



Figura 10.1: Janela de Log In.

10.0.2 Criar Conta



Figura 10.2: Janela para criar uma conta.

10.0.3 Pesquisa



Figura 10.3: Janela de Pesquisa.



Figura 10.4: Janela de Pesquisa (listagem).

10.0.4 Estabelecimentos Gostados

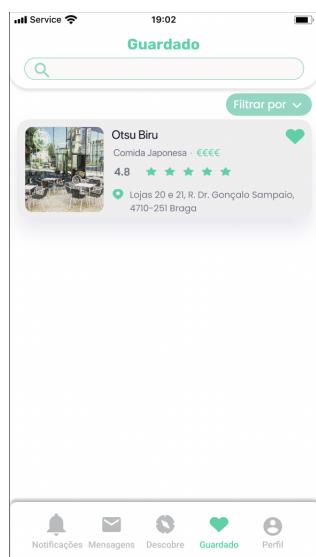


Figura 10.5: Janela de Estabelecimentos Gostados.

10.0.5 Perfil



Figura 10.6: Janela de Perfil.

10.0.6 Notificações

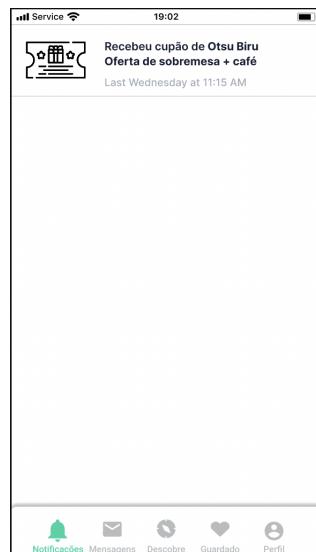


Figura 10.7: Janela de Notificações.

10.0.7 Estabelecimento



Figura 10.8: Janela de Estabelecimento - Descrição.



Figura 10.9: Janela de Estabelecimento - Avaliações.

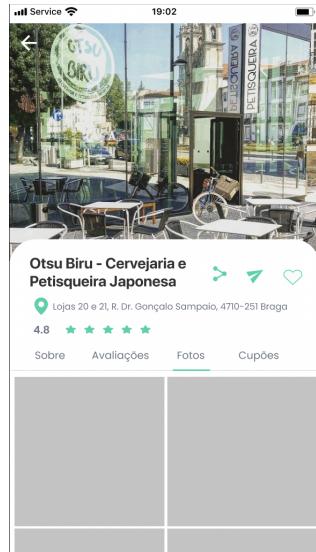


Figura 10.10: Janela de Estabelecimento - Fotos.



Figura 10.11: Janela de Estabelecimento - Cupões.

11 Conclusões e Trabalho Futuro

Nesta primeira fase começámos por idealizar uma aplicação benificial para a expansão da cultura gastronómica na região de Braga, tanto para os clientes como para os diversos donos de estabelecimentos de restauração.

Partindo daí, começámos por tentar identificar as diversas funcionalidades que a nossa aplicação deveria disponibilizar de maneira a satisfazer os seus utilizadores.

Quando estabelecidas, iniciámos o planeamento e a modulação do projeto que envisionamos com o objetivo de facilitar a implementação de todas as nossas ideias.

Infelizmente como os recursos disponíveis não são ilimitados, algumas dessas ideias tiverem que ser adiadas para um implementação futura.

Apesar disto, fomos capazes de compreender a importância de todo o processo de idealização, planeamento e modelação associado ao desenvolvimento de software e da dificuldade que lhe está associada e estamos positivos de que servirá de muito aquando a implementação.

Para finalizar, extraí-mos de todo o trabalho realizado um balanço positivo, visto que nos deu a oportunidade de desenvolver as nossas habilidades bem como nos levou a compreender onde temos que melhorar e estamos convictos que esta experiência fará de nós melhores engenheiros de software no futuro.