



Universidade do Minho  
Escola de Engenharia  
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

## Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV

Ano Lectivo de 2016/2017

**“Mnhan-mnhan”, Apetece-me comer... “algo”**

**Ana Rita Marques, A74218**

**Célia Figueiredo, A67637**

**Humberto Vaz, A73236**

**Ricardo Lopes, A72062**

Fevereiro, 2016

**LI4**

Data de Recepção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

**“Mnhan-mnhan”, Apetece-me comer... “algo”**

**Ana Rita Marques, A74218**

**Célia Figueiredo, A67637**

**Humberto Vaz, A73236**

**Ricardo Lopes, A72062**

Fevereiro, 2016

<</opcional Dedicatória>>

## Resumo

Este projeto visa o desenvolvimento de *software*, implementado numa plataforma *Web-based*, utilizando ferramentas Microsoft, capaz de recomendar e localizar locais nos quais se possa comer algo que verdadeiramente apeteça ao utilizador. Caberá ao utilizador escolher se o sistema será de aplicação genérica ou se será especificamente relacionado a uma dada área gastronómica, nacional ou internacional. O sistema deverá ser capaz de ter em conta a localização atual do utilizador, assim como as suas preferências.

Este projeto será desenvolvido em três fases: Fundamentação, Especificação e Implementação.

**Área de Aplicação:** Restauração

**Palavras-Chave:** Desenvolvimento de Software, Engenharia de Software, Aplicação, Análise de Requisitos, Metodologias de Software, Assistente de Restauração, Investigação, Gestão de Projeto, Maquete, Diagrama de Gantt, Microsoft Project.

# Índice

1. Introdução	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Apresentação do Caso de Estudo	1
1.3. Motivação e Objetivos	2
1.4. Justificação do sistema	3
1.5. Utilidade do Sistema	3
1.6. Estabelecimento da identidade do projeto	3
1.7. Identificação dos recursos necessários	3
1.8. Maqueta do sistema	4
1.9. Definição de um conjunto de medidas de sucesso	5
1.10. Plano de desenvolvimento	5
1.11. Organização do documento	7
2. Conclusões e Trabalho Futuro	8
 <b>Anexos</b>	
I. Anexo 1	12

## Índice de Figuras

Figura 1 – Maqueta do sistema	4
Figura 2 – Diagrama de <i>Gantt</i>	7

## Índice de Tabelas

Não foi encontrada nenhuma entrada do índice de ilustrações.

# 1. Introdução

No âmbito da Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV, foi proposto o desenvolvimento de software, com o nome de “Mnhan-mnhan”, com o objetivo de rotinar os alunos em processos de construção de software, com particular ênfase na especificação e desenvolvimento de aplicações do mundo real, utilizando metodologias e processos de Engenharia de Software. O nosso software deverá ser capaz de recomendar e localizar locais nos quais se possa comer "algo" que verdadeiramente apeteça ao utilizador. Caberá ao utilizador escolher se o sistema será de aplicação genérica ou se será especificamente relacionado a uma dada área gastronómica, nacional ou internacional.

## 1.1. Contextualização

O passatempo de comer em restaurantes é aproveitado por uma grande variedade de pessoas, de diversas camadas sociais. Mas, é claro, nem todos os restaurantes atraem as massas - por motivos além da comida!

Existem vários tipos de restaurantes - alguns de fast food, outros de alta gastronomia e ainda de comida casual, entre outros. Cada tipo oferece um tipo diferente de serviço ou cozinha e pode atrair clientela diferentes, com base nisso. Com base nestas premissas surgiu a ideia de colocar alguns restaurantes numa base de dados com as suas respetivas ementas e sempre que chegar a hora sagrada da alimentação aconchegada com desejo de comer alguma coisa desejada. Posto isto seria interessante ter uma aplicação que nos indicasse qual o local mais próximo onde se poderia degustar tal iguaria desejada. E assim surgiu a ideia de criar uma aplicação que nos ajudasse nesse sentido.

## 1.2. Apresentação do Caso de Estudo

O software que se irá desenvolver deverá ser capaz de recomendar e localizar locais nos quais se possa comer "algo" que verdadeiramente apeteça ao utilizador.



A aplicação deverá ser capaz de satisfazer os seguintes requisitos:

- Permitir que o utilizador dite o que quer comer no momento, quer por escrito, quer por voz;
- Apresentar uma lista de sugestões de locais, ordenadas de acordo com um dado índice de avaliação, cada local acompanhado por uma caracterização, relatos de clientes, formas de contactos, localização do local e forma de lá chegar através da visualização do caminho num mapa, assim como uma descrição, fotografia e preço do "algo" pretendido;
- Permitir ao utilizador efetuar registo e autenticação na aplicação, o que permitirá que este faça o registo das suas preferências (ou não preferências), que poderão influenciar as apresentações de sugestões futuras, assim como permitirá armazenar o histórico dos locais já frequentados (sugeridos pela aplicação), que poderá ser revisto e possibilitar o utilizador de escolher novamente um desses locais;
- Permitir ao utilizador registar a sua opinião sobre o local selecionado e o "algo" degustado, possibilitando-o publicar a respetiva opinião numa rede social, assim como "twitter" a experiência de degustação em tempo real;
- Apresentar uma lista de tendências de degustação na zona onde o utilizador se encontra;
- Usar o assistente operacional da plataforma onde está instalado para complementar, se necessário, as suas sugestões.

### **1.3. Motivação e Objetivos**

O motivo que nos levou à realização deste projeto consistiu no facto de inesperadamente nos apetecer comer algo e não saber onde. Daí que surgiram as seguintes perguntas: “Quantas vezes, inesperadamente, lhe apeteceu comer "algo" específico? Quantas vezes teve curiosidade sobre a gastronomia de uma determinada região?” De forma a melhorar a experiência e qualidade de degustação dos utilizadores, temos como objetivo o desenvolvimento de software capaz de auxiliar e incentivar os mesmos a satisfazer os seus desejos. Desde um simples pastel de nata até uma deliciosa francesinha, esta ferramenta será capaz de sugerir o melhor local, com mais qualidade, com localização mais próxima, ou com o preço mais baixo.

## **1.4. Justificação do sistema**

Em termos práticos, este sistema de recomendação e localização irá melhorar a qualidade de vida dos seus utilizadores, auxiliando os mesmos a satisfazer o seu apetite, a qualquer momento. Sem perder muito tempo com pesquisas em diferentes sites de restaurantes, ou aplicações que só indicam quais os melhores restaurantes da zona, estes que por vezes não indicam o tipo de comida que fazem.

## **1.5. Utilidade do Sistema**

O sistema irá permitir que o utilizador encontre o local onde poderá satisfazer o seu apetite, de forma mais rápida, de maneira a melhorar o seu dia a dia, tornando a sua procura mais eficiente. O utilizador também não terá a preocupação de como chegar ao seu destino, pois será função do sistema mostrar o caminho num mapa.

## **1.6. Estabelecimento da identidade do projeto**

A ideia do projeto é desenvolver um sistema capaz de ajudar o utilizador a encontrar um local onde possa degustar o que lhe estiver a apetecer no momento, de acordo com a sua localização atual, de forma a que o local sugerido para a degustação seja o mais rápido de alcançar, ofereça o melhor preço ou sirva o produto com mais qualidade.

## **1.7. Identificação dos recursos necessários**

Para a realização do projeto iremos recorrer a ferramentas como:

- Microsoft Office;
- Ferramentas de busca de dados, o motor de busca a usar, se tivermos de escolher, terá de ser o Bing (usar o TripAdvisor, tem fotos, contactos, morada, opiniões, hora de funcionamento, tem avaliação de acordo com preço);
- Ferramentas de reconhecimento de voz (Bing Speech API);

- Ferramentas de localização do local temos uma da microsoft (Bing Maps API);
- Microsoft Visual Studio;
- Microsoft .NET C#;
- Microsoft SQL Server;
- Microsoft Project;

## 1.8. Maqueta do sistema

O sistema a desenvolver será composto por uma aplicação móvel. A aplicação móvel irá usar três componentes essenciais: GPS, voz e fotografias.

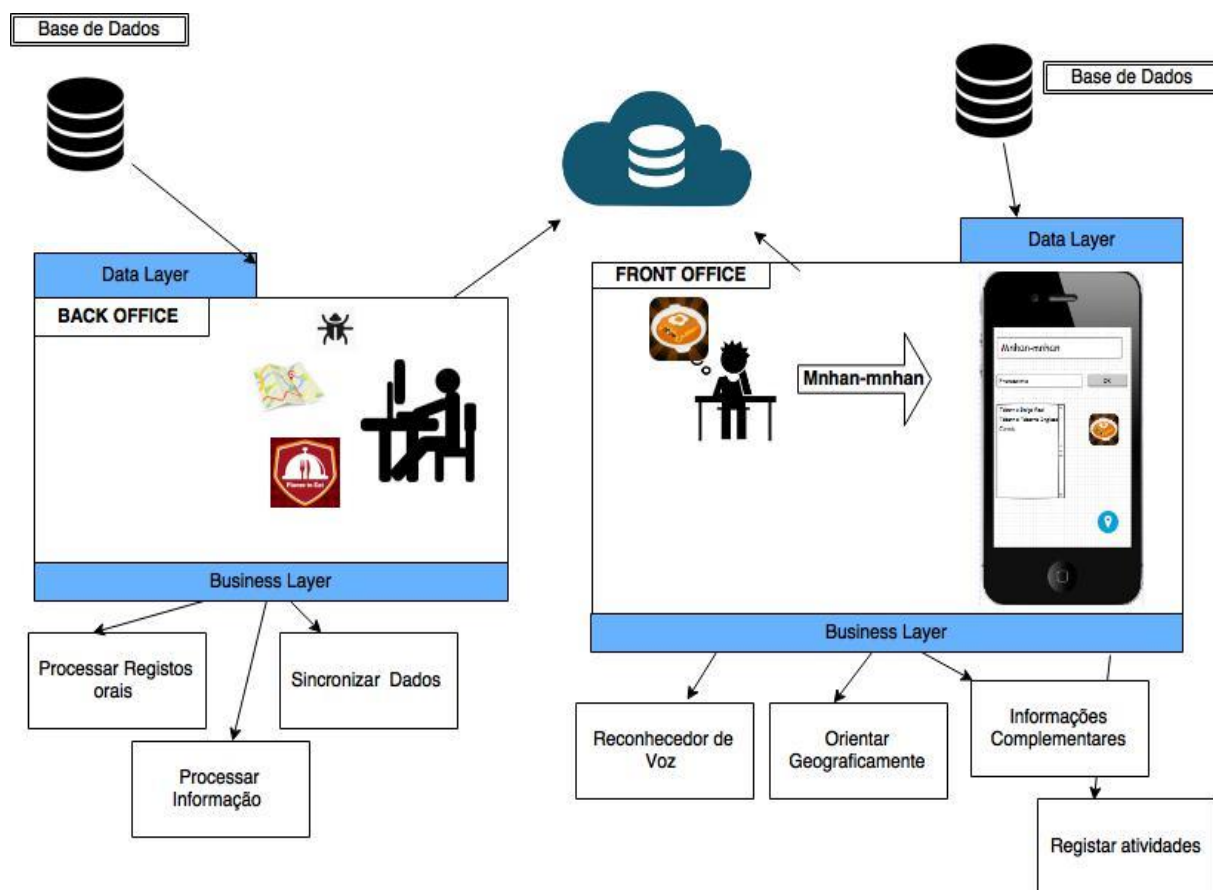


Figura 1 – Maqueta do sistema

## 1.9. Definição de um conjunto de medidas de sucesso

O produto a ser oferecido será uma aplicação disponibilizada para dispositivos móveis que utilizam os sistemas operacionais IOS e Android. Este produto (aplicação), não necessita de matéria prima nem de canais de distribuição, pois será acessível a qualquer pessoa que possua um *Smartphone* (utilizando os sistemas operacionais base). Dessa forma, não há custos relacionados a estes pontos em específico.

A aplicação será desenvolvida para qualquer pessoa que possua um *Smartphone* e sinta a necessidade de saber onde comer 'algo' que lhe apeteça. Não necessita que as pessoas que usem a aplicação tenham um grau elevado de escolaridade, pois é bastante simples e apenas basta ter algum treino com *Smartphones*.

É imprescindível para o bom funcionamento e gestão de um negócio elaborar análises estratégicas e de mercado, a fim de obter vantagens competitivas frente aos concorrentes. O mercado de aplicações móveis é diferenciado e abrangente, sendo necessário para aceder ao mesmo apenas uma conexão com a Internet através do *Smartphone*. Dessa forma, o limite de alcance de mercado seria imposto apenas pelas questões de marketing e interesses pessoais.

Por mais que o levantamento de requisitos levante uma infinidade de informações que deverão estar dispostas na interface, é durante a interação real do utilizador com o sistema que os detalhes realmente são percebidos. Para projetar a experiência perfeita, a utilização de protótipos torna-se a forma mais eficaz de simular essa interação, devendo ser feita ainda no período de concepção do sistema, evitando gastos dispendiosos de tempo e monetários.

No desenvolvimento de software, a qualidade do produto está diretamente relacionada com qualidade do processo de desenvolvimento, desta forma, qualidade é a totalidade de características e critérios de um produto ou serviço que exercem suas habilidades para satisfazer às necessidades declaradas ou envolvidas.

Para concluir estes serão alguns dos pontos a ter atenção para que a aplicação tenha sucesso.

## 1.10. Plano de desenvolvimento

A primeira fase do projeto passou pela fundamentação do tema. Primeiramente, foi efetuada uma pesquisa acerca do assunto com o objetivo de recolher informação que auxiliasse o grupo a inserir-se no contexto do que é ser um assistente ao nível de restauração. Esta pesquisa permitiu ter uma perceção dos aspetos inerentes às atividades realizadas pelos

estabelecimentos e possíveis desejos de utilizador, o que possibilitou sustentar a fundamentação do projeto. Partindo das informações recolhidas, concebemos grande parte do relatório (contextualização, apresentação do caso de estudo, motivação e objetivos). A maquete (que consiste na idealização da arquitetura da aplicação) e a presente secção, foram realizadas de forma paralela, o que implicou a divisão do grupo em duas sub-equipas. Após a realização das tarefas correspondentes a esta fase do projeto, foram planeadas e delineadas as restantes fases que irão compor a realização do projeto, nomeadamente a modelação e a implementação. Relativamente a cada tarefa, foi alocado para cada uma um período de tempo que achamos adequado para a realização da mesma, não sendo possível prever com exatidão o período de desenvolvimento de cada uma delas. Imaginámos que de forma a cumprir os prazos de entrega seja necessário realizar algumas das tarefas previstas simultaneamente. São previstos também períodos de tempo em que não se realiza qualquer atividade relacionada com o projeto. Estas paragens relacionam-se com a necessidade de reservar algum espaço no calendário para que os elementos do grupo possam desenvolver outros projetos.

Na fase de modelação, o grupo prevê que seja necessário um trabalho simultâneo dos quatro elementos constituintes para a análise de requisitos. De seguida, passar-se-á à conceção dos diagramas UML necessários à idealização do sistema, finalizando-se esta fase com um conjunto de revisões e correções. Julgamos que esta última tarefa será outra das partes em que teremos de investir mais tempo, de forma a garantir a coerência entre os diagramas construídos. Na última fase do projeto, correspondente à fase de implementação do sistema, foi onde tivemos maior dificuldade em prever o tempo que viria a ser despendido em cada tarefa. Contudo, julgámos que a implementação das bases de dados será uma das tarefas que levará mais tempo a ser completada. Relativamente às outras tarefas, o principal obstáculo que se opõe à capacidade de previsão do tempo é a falta de experiência por parte do grupo no uso das ferramentas e mecanismos que irão ser utilizados para a sua realização. Tal como na fase anterior do projeto, para a tarefa de testes e correção de erros foi alocado um período considerável de forma a garantir o correto funcionamento das funcionalidades implementadas. É previsto que a finalização do relatório se inicie (através de uma divisão em sub-grupos) antes da parte de testes terminar, de maneira a garantir que não só todo o processo de descrição de desenvolvimento do projeto esteja revisto e em conformidade com o que irá ser apresentado, mas também que o relatório seja acompanhado por documentação suficientemente aprofundada, clara e organizada.

Por último, é de realçar que a divisão das tarefas por elementos do grupo foi feita através de uma discussão em equipa em que foram tidos em conta os pontos fortes de cada pessoa. Contudo, esta atribuição inicial de responsabilidades é suscetível de ser alterada com base em aspetos futuros que o justifiquem, como por exemplo, dificuldades de execução de determinada tarefa que suscite necessidade de cooperação entre os vários membros do grupo. Um atraso no desenvolvimento do projeto poderá ser outro fator que leve a uma redistribuição

Nome da Tarefa	Duração	Mar	Abr	Maio	Jun	
<b>Fundamentação</b>	9 dias					
Pesquisa sobre o tema	5 dias	ana rita;célia				
Contextualização	1 dia?	ricardo ;ana rita				
Apresentação do caso de estudo	1 dia	célia;ricardo				
Motivação	1 dia	ana rita;humberto				
Objetivos	1 dia	humberto;ana rita				
Maquete	1 dia	humberto;ricardo				
Planeamento/Gestão do projeto	4 dias	célia;ana rita				
Revisão/Estruturação do relatório	3 dias	humberto;ana rita;célia;ricardo				
<b>Especificação</b>	41 dias					
Análise de requisitos	4 dias	célia;ricardo				
Diagrama de classes	2 dias	humberto;ana rita				
Use cases	5 dias	célia;humberto				
Diagramas de sequencia	30 dias	ricardo ;ana rita				
Revisão e Correções	21 dias	ana rita;célia;ricardo				
Documentação/Relatório	20 dias	humberto;ana rita;ricardo				
<b>Implementação</b>	26 dias					
Definição da arquitetura	3 dias	célia;humberto				
Definição dos módulos	3 dias	ricardo ;ana rita				
Implementação da base de dados	5 dias	humberto;célia				
Fase de Testes	5 dias	humberto;ricardo				
Finalização do Relatório	6 dias	ana rita;célia				

### 1.11. Organização do documento

7

## **2. Conclusões e Trabalho Futuro**

Terminada esta etapa, damos por concluído a fundamentação deste projeto. Inicialmente demos especial ênfase à recolha de informações juntamente com o cliente de modo a compreender, da melhor forma possível, as suas necessidades. Adquirida esta base de conhecimento tornaram-se claras as motivações e objetivos do sistema a implementar. Assim sendo, concluímos que um investimento de trabalho nesta parte é recompensado no futuro, uma vez que uma compreensão detalhada do que constitui o problema em causa permite uma idealização e implementação mais eficazes.

A próxima fase do projeto consistirá na modelação do sistema. Nesta fase será realizada a análise de requisitos que permitirá avançar para a construção dos diagramas em UML que irão constituir a idealização do sistema.

A última fase do projeto corresponde à implementação das funcionalidades do sistema e aos testes que nos permitirão apurar a sua operacionalidade. Será também nesta fase que será produzida a versão final da documentação que acompanhará o software produzido de forma a que esta se encontre coerente com o projeto realizado.

## Referências



## Lista de Siglas e Acrónimos

<b>BD</b>	Base de Dados
<b>UML</b>	<i>Unified Modeling Language</i>
<b>GPS</b>	<i>Global Positioning System</i>

## **Anexos**

## **I. Anexo 1**