



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia  
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

## **Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV**

Ano Lectivo de 2017/2018

### **Kiddo – Empresa de babysitting 24/7**

**Ana Paula Carvalho (A61855)**

**Guilherme Guerreiro (A73860)**

**João Barreira (A73831)**

**José Bastos (A74696)**

Fevereiro, 2018

Data de Recepção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

## **Kiddo – Empresa de babysitting 24/7**

**Ana Paula Carvalho (A61855)**

**Guilherme Guerreiro (A73860)**

**João Barreira (A73831)**

**José Bastos (A74696)**

Fevereiro, 2018

## Resumo

Este projeto é referente à Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV, do terceiro ano do Mestrado Integrado em Engenharia Informática da Universidade do Minho, que tem como principal objetivo a realização de um projeto de *software* robusto, composto por três etapas distintas, de acordo com a metodologia do *Rational Unified Process* (RUP).

A primeira destas três etapas (Fundamentação) diz respeito à identificação e caracterização geral da aplicação que vai ser desenvolvida. É nesta fase que é feita a fundamentação do seu desenvolvimento e a justificação em termos de modelo de negócio, bem como uma análise da viabilidade do sistema e respetivo plano de desenvolvimento.

A segunda etapa (Especificação) corresponde à descrição detalhada do *software* a desenvolver, utilizando a linguagem de modelação *Unified Modeling Language* (UML) para construir diversos diagramas como o Diagrama de *Use Cases*, Diagramas de Sequência, Diagramas de Classes, bem como a respetiva documentação.

A terceira etapa (Implementação) diz respeito à execução prática do *software*, tendo por base o planeamento efetuado nas fases anteriores. Corresponde, assim, à apresentação e caracterização geral da arquitetura do sistema e seus respetivos módulos. O trabalho é distribuído e é seguido o plano desenvolvimento segundo o que foi delineado na primeira fase. As ferramentas previamente acordadas são utilizadas para codificar a aplicação, respeitando os diagramas da segunda fase. A validação da aplicação criada será também incluída nesta última fase.

**Área de Aplicação:** Desenvolvimento de aplicação *web-based* e *mobile*, utilizando metodologias da Engenharia de *Software*.

**Palavras-Chave:** Engenharia de *Software*, Aplicações *mobile*, Aplicações *web-based*, Bases de Dados Relacionais, Engenharia de Requisitos, Modelo em cascata, *Rational Unified Process*, Metodologias de *Software*, Diagrama de *Gantt*, *Microsoft Project*, *Microsoft .NET*, *Microsoft SQL Server*.

# Índice

Resumo	i
Índice	ii
Índice de Figuras	iii
1. Introdução	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Apresentação do Caso de Estudo	1
1.3. Motivação e Objetivos	2
1.4. Justificação e Utilidade do Sistema	3
1.5. Definição da Identidade do Sistema	3
1.6. Identificação dos Recursos Necessários	4
1.7. Modelo do Sistema a Implementar	5
1.8. Definição de Medidas de Sucesso	6
1.9. Plano de Desenvolvimento	7
2. Conclusões e Trabalho Futuro	8
3. Referências	9

# Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> - Maquete do sistema	5
<b>Figura 2</b> - Diagrama de <i>Gantt</i>	7

# 1. Introdução

## 1.1. Contextualização

Nos dias que correm, as pessoas utilizam uma grande variedade de serviços que estão disponíveis de forma rápida nos seus dispositivos mais próximos, como *smartphones* ou computadores pessoais. Vivemos num mundo totalmente conectado, em que existe uma grande facilidade em, por exemplo, fazer compras sem sair de casa ou consultar o saldo bancário sem sair do escritório.

Apesar de todo este comodismo, o mundo atual é mais do que nunca frenético e atribulado, tendo passado a haver uma simbiose perigosa entre a vida pessoal e profissional (anteriormente desconectadas), o que faz com que os trabalhadores dos dias de hoje estejam muitas mais horas ligadas ao trabalho do que as presentes no seu contrato. Passou, por isso, a haver um maior lugar para os imprevistos e para a supressão da vida familiar pelo trabalho.

Um destes casos, é a vida dos pais que se encontra ainda mais preenchida e que faz com que, por vezes, não possam cuidar permanentemente dos seus filhos. Assim sendo, surge a necessidade de contratar serviços especializados que possam colmatar esta falha, permitindo aos pais uma vida um pouco mais cómoda e organizada.

Neste contexto, a *Kiddo* pretende afirmar-se como uma solução e uma ajuda na vida destes mesmos pais, oferecendo um serviço simples e ao dispor de qualquer pessoa.

## 1.2. Apresentação do Caso de Estudo

O projeto a ser desenvolvido deverá ser dividido em duas interfaces de utilização, uma para utilizadores e outra para funcionários da empresa. Para os utilizadores, será criada uma plataforma *web* de modo a lhes ser permitido:

- Encontrar amas disponíveis ordenadas por distância/nota de avaliação;
- Encontrar amas com determinadas características;
- Pedir um serviço;
- Manter e adicionar a uma lista de amas favoritas;

- Avaliar amas;
- Criar preferências e notas relevantes;

Graças a estas funcionalidades, o utilizador conseguirá encontrar uma ama que se adequa às suas exigências e que garanta a sua satisfação.

Para os prestadores do serviço, será então disponibilizada uma aplicação móvel que notifica aquando o surgimento de um pedido por parte de um cliente e informa a morada do mesmo, número de crianças e notas adicionais relevantes.

Os *babysitters* vinculados ao Kiddo e todas as suas características serão obtidas a partir de uma base de dados online regida por proprietários do sistema, sendo estes capazes de:

- Adicionar/retirar amas;
- Associar características a uma ama;
- Estipular um raio de actividade de uma ama;

Estas funções não estarão incluídas na aplicação móvel, estando reservadas a uma página online exclusiva para o propósito.

### 1.3. Motivação e Objetivos

O motivo por detrás da conceção deste projeto, prende-se pelo facto de não existir um mercado desenvolvido e especializado no ramo da prestação de serviços de *babysitting*. Assim sendo, a *Kiddo* pretende marcar uma posição de protagonismo, distinguindo-se pela criação de uma plataforma inovadora que disponibilize um serviço simples, cómodo e rápido para os pais ativos dos dias de hoje.

Desta forma, a *Kiddo* tem como objetivo oferecer uma opção confiável, pondo ao dispor de qualquer pai ou mãe um amplo leque de *babysitters* especializados e aprovados previamente. Queremos, então, que com poucos cliques (ou toques) os pais possam ver as suas vidas facilitadas e, ao mesmo, oferecer um maior público-alvo aos cuidadores de crianças e jovens.

A *Kiddo* surge por forma a melhorar a vida de um grande número de pais e respetivas famílias, ambicionado uma larga adesão que irá contribuir para a afirmação deste tipo de serviços na sociedade atual.

## 1.4. Justificação e Utilidade do Sistema

A ideia para o desenvolvimento desta aplicação surgiu através do facto de a equipa ter constatado que arranjar um *babysitter* nem sempre se revela uma tarefa fácil.

Os pais dos dias de hoje, mais do que nunca, vivem uma vida atarefada e frenética, que, muitas vezes, impossibilita uma presença permanente junto dos seus filhos. Atualmente, os pais recorrem frequentemente aos avós e outros familiares das crianças de forma a suprir esta necessidade. No entanto, esta nem sempre é a opção mais cómoda para os pais ativos e deslocalizados da família. Assim sendo, nesse caso, as alternativas são escassas ou pura e simplesmente inexistentes.

É aqui que a *Kiddo* pretende atuar, preenchendo uma lacuna de mercado no que toca a aplicações móveis e *web-based* de requisição de serviços de *babysitting*. Através de uma aplicação simples, a *Kiddo* tem como missão revolucionar este panorama, tanto do lado dos pais que pretendem uma solução cómoda e rápida que se adapte ao seu estilo de vida, como dos cuidadores que pretendem atingir um maior público-alvo.

Tendo em conta este estudo de mercado, a equipa considerou viável este projeto.

## 1.5. Definição da Identidade do Sistema

Foi-nos proposto criar uma aplicação que funcionasse como um sistema de prestação de serviços ao domicílio, capaz de funcionar 24 horas por dia, 7 dias por semana. Surgiu, então, a aplicação *Kiddo* - um serviço de *babysitting*.

Descrevendo mais detalhadamente o nosso sistema, existirão dois tipos de utilizadores: os requisitadores do serviço e os *babysitters*.

O requisitador terá acesso a um catálogo para consulta dos *babysitters* disponíveis, onde pode pesquisar segundo alguns critérios de localização ou experiência, por exemplo. De seguida requisita o serviço, estando sujeito à disponibilidade dos prestadores. Se não acontecer nenhum entrave, ambas as entidades acordam as condições do serviço e procedem ao agendamento. Finalmente, o serviço é realizado e é efetuada a cobrança, com envio via email ou SMS da fatura, tendo o utilizador a opção de avaliar o serviço atribuindo uma avaliação.

Já quem providencia o serviço utiliza o sistema de outra forma, efetuando o registo e sujeitando-se a aprovação. Após ser inserido no sistema, recebe o contacto dos possíveis clientes, procedendo-se de igual forma. Através da aplicação móvel, os *babysitters* poderão, por exemplo, visualizar os agendamentos e respetivas localizações.



## 1.6. Identificação dos Recursos Necessários

Ao nível do desenvolvimento do *website*, vamos utilizar o *Bootstrap* para nos auxiliar no processo de codificação do HTML, CSS e *Javascript* para a aplicação *web-based*. Esta ferramenta é bastante popular no panorama atual do desenvolvimento *web*. Possui alguns componentes pré-fabricados como barras de navegação, caixas de diálogo, formulários, botões, etc. cujas propriedades podem ser alteradas pelo grupo, por forma a criar um *website* moderno e responsivo às dimensões do navegador.

Além disso, iremos precisar de utilizar um serviço de localização GPS na nossa aplicação móvel, por forma a permitir aos *babysitters* saber como chegar a casa no cliente. Neste aspeto, o grupo utilizará o serviço *Google Maps* por ter uma API completa, bem documentada e uma grande comunidade de utilizadores.

Para além destes aspetos, o grupo irá utilizar as seguintes ferramentas no decorrer do desenvolvimento do projeto:

- *Microsoft Excel* será utilizado para o planeamento do desenvolvimento do projeto (uso de um *template* para diagramas de *Gantt*);
- *Visual Paradigm* para a modelação do projeto;
- *Microsoft Word* para a escrita dos relatórios/documentação;
- *Microsoft PowerPoint* para as apresentações;
- *Microsoft SQL Server* para a persistência dos dados;
- *Microsoft Visual Studio* irá ser o nosso *IDE*;
- *Microsoft .NET C#* para a codificação da aplicação.

## 1.7. Modelo do Sistema a Implementar

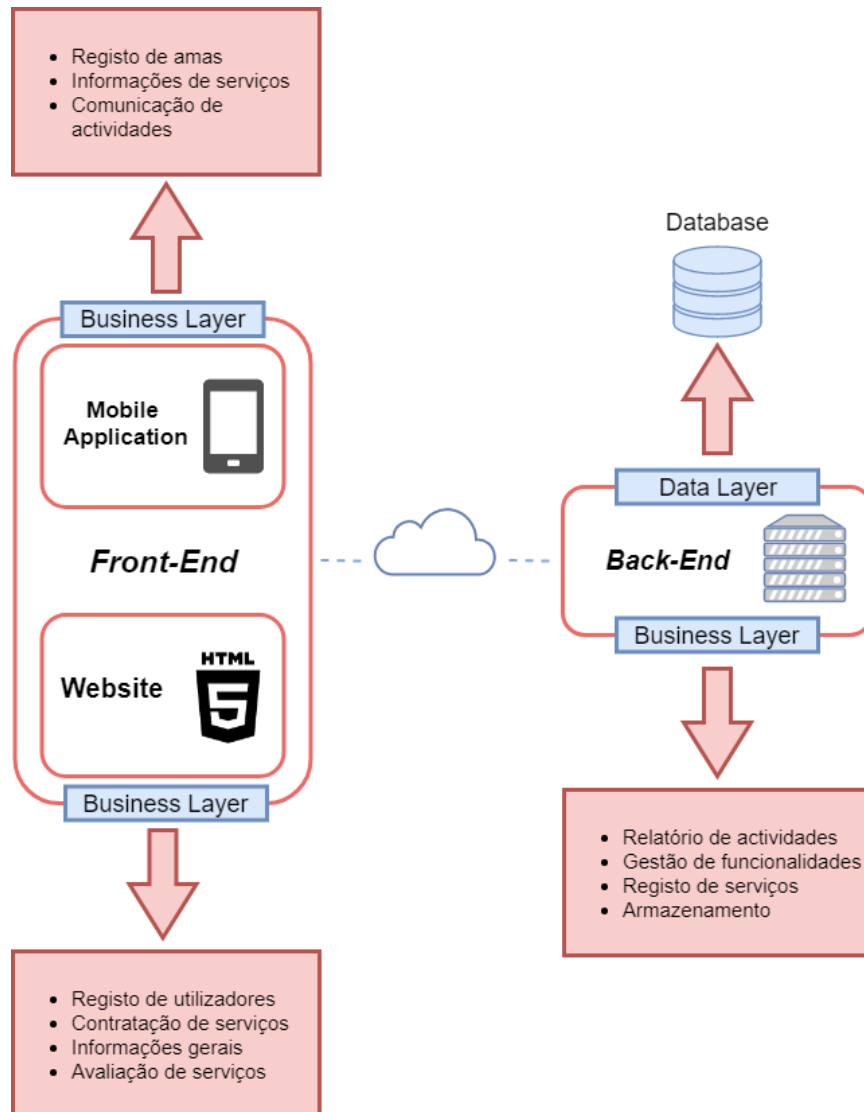


Figura 1 - Maquete do sistema

O nosso sistema é composto por dois principais componentes: *Front-End* e *Back-End*.

O *Front-End* tem duas vertentes: aplicação e website. A aplicação é usada pelos de serviço de forma a serem mais facilmente contactados e de obterem com mais rapidez as informações do serviço contratado pelo utilizador. Poderão, de uma forma simples, verificar os seus agendamentos futuros, bem como, por exemplo, obter as localizações respetivas.

O *website* irá servir de suporte para o utilizador, dando acesso à contratação de serviços, informações sobre o funcionamento do sistema e avaliações.

Este *website* será o principal portal do serviço do ponto de vista dos clientes, sendo que a aplicação móvel será uma ferramenta auxiliar dos *babysitters*.

Já o *Back-End* corresponde ao servidor que sustenta a nossa aplicação, bem como à implementação das funcionalidades escondidas aos utilizadores e *babysitters* como, por exemplo, o registo de novos utilizadores no sistema. Estando este sempre em constante atividade, o servidor será o local onde ocorrerá o armazenamento de todos os dados dos utilizadores e dos serviços e a gestão das funcionalidades internas do sistema.

É, então, importante que exista uma correta ligação entre o *Front-End* e o *Back-End*, por forma a apresentar os dados corretos aos clientes e *babysitters* de uma forma rápida e confiável.

## 1.8. Definição de Medidas de Sucesso

Por forma a avaliar o êxito do produto final deste projeto, foi definido um conjunto de medidas de sucesso.

Em primeiro lugar definimos que para desenvolver uma aplicação de sucesso é necessário reunir alguns princípios fundamentais de trabalho de equipa, fazendo com que o produto seja melhorado ao longo do tempo, sofrendo novas atualizações em prol da melhoria do produto final.

A interface apresentada deve ser intuitiva, simples e de fácil manuseamento. Para um bom funcionamento do sistema, há que realizar um conjunto de testes para verificar que as funcionalidades nele presentes se encontram sem erros, devendo também ser testado por um número variado de utilizadores que não tenham conhecimento da sua implementação, de forma a poder-se recolher as suas opiniões e para que possa haver uma melhoria no desenvolvimento.

Um fator crucial para o sucesso da aplicação é a sua divulgação. Deve ser feita uma divulgação em massa nas redes sociais mais influentes, para que seja atingido o público-alvo pretendido, visto que hoje em dia estas plataformas têm um peso enorme nas vidas de todos nós.

Também temos que ter noção que a inovação é uma peça fundamental e que temos de garantir formas de cativar novos utilizadores, para assim haver uma utilização constante do serviço.

Por fim, é importante assegurar a rapidez e fluidez de todo o processo dos utilizadores, tais como pesquisas, navegação, etc.

## 1.9. Plano de Desenvolvimento

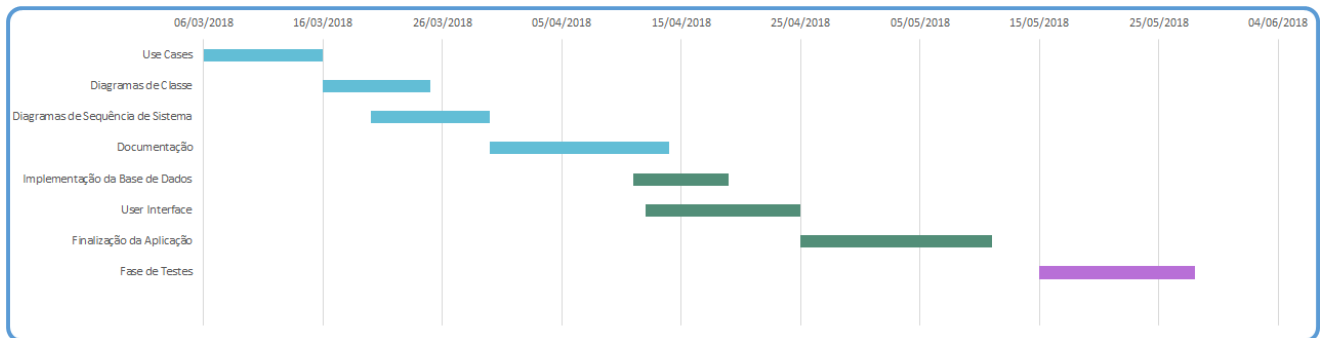


Figura 2 - Diagrama de Gantt

O arranque deste projeto consistiu, primeiramente, pela fundamentação do tema escolhido. Foi feita um estudo de mercado do ramo e uma pesquisa esmerada para recolher toda a informação relevante ao serviço de *babysitting*, de modo a inteirar o grupo das necessidades dos possíveis utilizadores da aplicação. Deste modo, conseguimos perceber claramente como o Kiddo poderia facilitar o dia-a-dia dos seus utilizadores.

Feita a recolha de informação, passou-se então a contextualizar o problema e apresentar do caso de estudo, motivação e objectivos. Em paralelo foi feito uma maquete do sistema, idealizando a arquitetura da aplicação. A partir deste ponto, foi feito o planeamento das restantes fases de desenvolvimento, tendo-se definido um conjunto de medidas de sucesso por forma a avaliar o trabalho futuro e produto final resultante.

## 2. Conclusões e Trabalho Futuro

O tempo investido neste planeamento inicial ajudou-nos a perceber em detalhe os pilares fundamentais desta aplicação. Assim, após esta primeira etapa de fundamentação do projeto, o grupo passou a ser capaz de:

- enquadrar o projeto no **contexto** das aplicações móveis/*web-based* de prestação de serviços ao domicílio e saber distingui-lo das restantes alternativas por força da sua **identidade**;
- definir claramente os **objetivos** e as metas que irão ser atingidas com a conceção do projeto;
- **justificar** a existência da aplicação através do estudo da sua **viabilidade e utilidade**;
- ter uma ideia da organização geral e concreta do projeto através da sua **modelação**, bem como dos **recursos** necessários para a sua conceção;
- **planear** o desenvolvimento através da divisão das tarefas pelos elementos do grupo ao longo do tempo de vida do projeto;
- definir medidas de sucesso com as quais o grupo irá medir o êxito do resultado final do projeto e sua evolução.

Terminada esta primeira fase e tendo em conta todos estes aspetos, o grupo encontra-se confiante face ao trabalho que se segue visto que passou a possuir uma compreensão detalhada da constituição do problema em causa o que certamente irá permitir uma especificação e implementação mais eficazes.

Do ponto de vista apreciativo, o grupo pensa que foi bem-sucedido durante o desenrolar desta primeira fase, restando-nos, no futuro, ser fiéis às linhas traçadas durante a fundamentação, bem como cumprir com todos os objetivos delineados e com o planeamento das tarefas ao longo do tempo.

### 3. Referências

Sommerville, I. (2011). Software engineering. 9th ed. Boston, Massachusetts: Addison-Wesley

*Bootstrap 4* – <https://getbootstrap.com/>

*Google Maps* – <https://developers.google.com/maps/>