

# Planeamento e Gestão de Projecto

Relatório Fase 2

Alexandre Machado, nº 43551

Nuno Silva, nº 44285

Francisco Pires, nº 44314

16 de Novembro de 2015

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Análise de requisitos</b>	<b>4</b>
2.1	Requisitos funcionais e não funcionais . . . . .	4
2.1.1	Requisitos funcionais . . . . .	4
2.1.2	Requisitos não funcionais . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Planeamento</b>	<b>6</b>
3.1	Recursos . . . . .	6
3.2	Estimação . . . . .	8
3.2.1	Esforço disponível . . . . .	8
3.2.2	Linhas de código . . . . .	8
3.2.3	Modelos Empíricos . . . . .	9
3.3	Processo de Desenvolvimento de Software . . . . .	10
3.4	Gestão de Riscos . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Conclusão</b>	<b>14</b>

# Capítulo 1

## Introdução

*Foram feitas alterações nas partes entregues na primeira fase.*

Este projecto tem como objectivo o desenvolvimento e a implementação de um Sistema de Informação (SI), dirigido aos utentes do Serviço Nacional de Saúde (SNS). Este SI é baseado em tecnologias *web* e pretende melhorar a qualidade dos serviços prestados ao utilizador. Após a consulta do Portal da Saúde, e a identificação das capacidades existentes, propomos ampliar os requisitos funcionais disponíveis para o utilizador e melhorar os requisitos não funcionais. Para isso, pretendemos assegurar a melhor disponibilidade dos servidores, correcções na interface do *website* e confidencialidade dos dados associados ao utilizador.

# Capítulo 2

## Análise de requisitos

### 2.1 Requisitos funcionais e não funcionais

#### 2.1.1 Requisitos funcionais

De acordo com os objectivos definidos para este projecto, seleccionamos as seguintes funcionalidades que o utilizador terá disponíveis neste SI.

- Registo de contactos e dados pessoais
- Definir agregado familiar
- Identificação de cuidador familiar
- Registo de informação pessoal relevante
- Registo de indicadores básicos de saúde
- Registo de exames complementares de diagnóstico
- Consulta de registos clínicos
- Pedido de prescrição de medicação crónica
- Marcação de consultas
- Inscrição e consulta das listas para cirurgia (eSIGIC)
- Testamento vital
- Definir estado no Registo Nacional de Não Dadores (RENDA)
- Pesquisa de serviços médicos (directório)
- Pedido de mudança de médico de família
- Pedido de isenção de taxas moderadoras

### 2.1.2 Requisitos não funcionais

Para execução das funcionalidades neste SI, será necessário assegurar os requisitos não funcionais que listamos de seguida.

- Confidencialidade dos dados
- Segurança dos dados e dos acessos
- Garantia de disponibilidade
- Escalável e modular
- Tempo de resposta
- Assegurar o cumprimento das normas legais
- Resolução de conflitos
- Persistência e sincronização dos dados
- Notificações e alertas de acontecimentos do utilizador
- *Responsive Web Design*

# Capítulo 3

## Planeamento

### 3.1 Recursos

#### Recursos Humanos

Os recursos humanos para o projecto incluem seis alunos de Tecnologias de Informação (LTI), sendo que os três alunos não presentes neste relatório pertencem ao grupo 003. No final da cadeira de Planeamento e Gestão do Projecto (PGP), os dois grupos irão juntar-se e trabalhar em conjunto nas cadeiras de Projecto Tecnologias de Informação (PTI) e Projecto Tecnologias de Redes (PTR). A duração total do projecto será de sete meses, sendo três meses e meio dedicados ao planeamento (PGP).

#### Disponibilidade

A disponibilidade dos alunos é conforme apresentada na seguinte tabela:

	Disponibilidade	
	1ºSemestre	2ºSemestre
Pedro Neves	20%	40%
Rita Capela	20%	28,6%
Tiago Maurício	20%	28,6%
Francisco Pires	20%	33,3%
Alexandre Machado	20%	28,6%
Nuno Silva <sup>1</sup>	10%	*

Tabela 3.1: Tabela de Disponibilidade

---

<sup>1</sup>O aluno em questão encontra-se a trabalhar em *part-time*, pelo que no primeiro semestre tem menos disponibilidade. Não sendo possível prever, por agora, a sua disponibilidade no segundo semestre, foi decidido não ser calculada.

## Organização da equipa

A organização dos membros envolvidos vai ser feita em três grupos. Um grupo para PTR, um para PTI, e um ultimo grupo para os "*elementos moveis*". Estes alunos vão contribuir em conjunto para o trabalho de ambas as cadeiras, e ao mesmo tempo, gerir o funcionamento e as decisões dos grupos. A decisão de organizar o projecto distribuído em três grupos surgiu para dar resposta ao facto de dois membros terem competências equivalentes em PTI e PTR e disponibilidade acrescida para gerir o projecto no seu conjunto.

- Grupo PTR
  - Francisco Pires
  - Nuno Silva
- Grupo PTI
  - Tiago Maurício
  - Rita Capela
- *Elementos Moveis*
  - Alexandre Machado
  - Pedro Neves

## Tabela de Competências

	PHP	Java	HTML	CSS	Python	Interface	Gestão
Pedro Neves	3	4	3	2	4	1	4
Rita Capela	3	2	4	4	3	4	4
Tiago Maurício	3	4	4	3	4	2	3
Francisco Pires	2	3	4	3	4	3	3
Alexandre Machado	2	4	4	4	4	3	4
Nuno Silva	2	4	4	4	4	3	3

Tabela 3.2: Tabela de Competências

## 3.2 Estimação

Para a realização da tabela relativa aos dados históricos, foram escolhidas as cadeiras em que a matéria dos projectos se encaixa no âmbito do projecto.

	AD	ASW	ITW	ADS	SO
Alexandre Machado	1002/160h	2576/160h	756/72h	454/18h	560/42h
Francisco Pires	1002/160h	NA	687/5h	NA	775/50h
Nuno Silva	942/150h	NA	542/10h	500/35h	700/60h

Tabela 3.3: Dados Históricos (*Lines of Code* e horas).

### 3.2.1 Esforço disponível

- 1º semestre (duração: 3,5 meses)

$$20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 10 = 110 \text{ (1,1 pessoas)} \quad (3.1)$$

$$E = 1,1 \cdot 3,5 = 3,85 \text{ PM} \quad (3.2)$$

- 2º semestre (duração: 3,5 meses)

$$40 + 28,6 + 28,6 + 33,3 + 28,6 = 188 \text{ (1,88 pessoas)} \quad (3.3)$$

$$E = 1,88 \cdot 3,5 = 6,58 \text{ PM} \quad (3.4)$$

### 3.2.2 Linhas de código

As linhas de código previstas para o projecto são conforme apresentadas na seguinte tabela:

	Optimista	Provável	Pessimista	<b>Final</b>
Criar a Base de Dados	50	120	200	123
Configurar <i>HTTP Server</i>	5	20	50	25
Ligação à Base de Dados <sup>2</sup>	5	10	20	12
Segurança	200	300	350	283
Sistema Distribuído <sup>3</sup>	2000	3750	5000	3583
<i>Views</i>	1000	1500	2500	1600
Controlador	500	750	1000	750
Modelo	200	300	500	333
<b>Total</b>	3960	6750	9620	<b>6777</b>

Tabela 3.4: Linhas de Código

<sup>2</sup>Linhas a não serem consideradas usando a linguagem *Java*.

<sup>3</sup>Considera-se por SD a programação integral de um Sistema Distribuído. Caso se use um serviço que somente precise de configuração (p.ex. *Amazon Web Services*), estas linhas devem ser alteradas.



### 3.2.3 Modelos Empíricos

Tomamos como opção o modelo COCOMO básico, por melhor se adequar às variáveis disponíveis (LOC). Optamos pelo método Orgânico, sendo o que integra a categoria do trabalho que se esta a desenvolver.

A partir da tabela e das equações que se seguem, calculam-se o Esforço (E) e a Duração (D), dentro dos modelos acima referidos:

COCOMO Básico:

$$a = 2.4 , b = 1.05 , c = 2.5 , d = 0.38 \quad (3.5)$$

Calculo do Esforço:

$$E = a . KLOC^b \quad (3.6)$$

$$E = 2,4 \left( \frac{N.Linhas}{1000} \right)^{1.05} \quad (3.7)$$

$$E = 2,4 \left( \frac{6777}{1000} \right)^{1.05} = 17.89 P.M \quad (3.8)$$

Calculo da Duração:

$$D = c . E^d \quad (3.9)$$

$$D = 2,5 (17,89)^{0,38} = 7,48 M \quad (3.10)$$

### 3.3 Processo de Desenvolvimento de Software

Como modelo de desenvolvimento do nosso projecto decidimos usar o Processo Unificado. Esta decisão foi baseada numa reflexão do grupo sobre o método de trabalho dos seus elementos. Tendo em conta que o projecto não vai ser desenvolvido em *full-time*, e que existe uma divisão de tarefas pelos vários alunos, o Processo Unificado é o mais adequado a estas circunstâncias. Este modelo permite-nos avançar iterativamente sem muitos conflitos, permitindo assim um balanço entre o avançar no projeto e o ajuste de problemas anteriores.

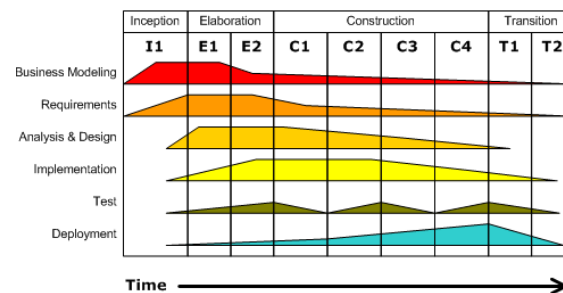


Figura 3.1: Exemplo de um Processo Unificado

O Processo Unificado divide-se em quatro fases:

1. *Inception* – justifica-se a execução do projeto, ou seja, tenta-se adquirir um conhecimento do que irá ser preciso para concluir o projeto e quando concluído, os resultados deste.
2. *Elaboration* – conclui-se de certa forma a fase de *inception*, visitando com mais detalhe todos os fatores de risco, *reward* e recursos que este irá trazer. Convém ser o mais completo e detalhado possível visto que na fase seguinte vai proceder-se à construção do projecto.
3. *Construction* – começa-se a construção do que irá ser uma versão operacional do projeto. O foco principal nesta fase é a construção de *features* discutidas anteriormente. É de valor notar que em projetos de maior dimensão esta fase poderá ter varias iterações.
4. *Transition* – o foco nesta fase será transitar o projeto de um ambiente de desenvolvimento para um ambiente de produção, pondo o produto disponível ao cliente final, para que este o perceba e o use. Nesta fase faz-se o treino do cliente final e o *beta testing* para validar o projeto em relação às expectativas do cliente final. De seguida compara-se o estado do projeto nesta fase à fase de *inception* e se tudo estiver bem, faz-se uma *release*.

**Vantagens do Processo Unificado:**

- O cliente não precisa de esperar muito tempo para entrar em contacto com um resultado prático.
- Quando terminado o desenvolvimento do projeto é muito difícil encontrar erros dada a facilidade de os corrigir anteriormente.
- Os riscos de grau mais elevado são trabalhados em primeiro lugar, dando assim alguma confiança no desenvolvimento do projeto

**Desvantagens do Processo Unificado:**

- Poderá haver desorganização em períodos mais avançados no projeto.
- Aumento de gastos em implementações de varias versões do projetos.

## 3.4 Gestão de Riscos

Nesta avaliação dos riscos para o nosso projeto, identificámos que existem três grandes áreas: a de Relações Humanas, a de Tecnologia e a de Desenvolvimento do projeto.

Na categoria de Relações Humanas identificámos que os principais problemas estão relacionados com as relações interpessoais e de comportamento dentro do grupo. Consideramos estes riscos bastante importantes visto que uma má dinâmica de grupo pode arruinar o potencial de um projeto.

Na categoria de Tecnologia identificámos que os *bugs* e as vulnerabilidades de segurança são os principais riscos a ter em conta. Assim sendo, iremos dar especial ênfase aos aspectos de segurança no projeto, tendo em conta que uma das partes mais críticas é a informação sensível que iremos tratar.

Por ultimo, na categoria de Desenvolvimento do projeto, identificámos que, sem surpresa, o maior problema são os atrasos que poderão acontecer, podendo estragar planos e horários planeados para a conclusão do projeto.

De um modo geral, os riscos identificados são comuns aqueles com que se deparam a maioria dos projectos, quer a nível académico ou profissional, sendo muitas vezes a causa de projectos falhados. Deveremos, por isso, estar especialmente atento a estes aspectos de forma a identificar e corrigir atempadamente os obstáculos desta natureza.

### Riscos de Relações Humanas:

- Má comunicação
- Falta de empenho
- Falta de conhecimento
- Doença e/ou desistência de um membro do grupo
- Atraso na entrega do trabalho de um membro do grupo

**Riscos de Tecnologia:**

- Má implementação de uma ou varias funcionalidades
- *Updates* que pioram o funcionamento de funcionalidades
- Vulnerabilidades de segurança no projecto

**Riscos no desenvolvimento do projecto:**

- Atrasos na entrega do projecto
- Falta de funcionalidades na entrega do projeto final
- Requisitos incompletos

# Capítulo 4

## Conclusão

*Não foram feitas alterações na conclusão do trabalho.*

Perante o projecto que nos foi proposto, definimos os requisitos funcionais e não funcionais como pilares da nossa proposta de trabalho. Através de uma pesquisa ao *website* do Portal do Utente e um conjunto de boas práticas de serviços *web*, adicionamos funcionalidades possíveis de implementar no SI, e que determinam uma melhoria, tanto no serviço, como na interacção com o utilizador.

# Bibliografia

- [1] Leslie Lamport, *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: a document preparation system*, Addison Wesley, Massachusetts, 2nd edition, 1994.
- [2] Roger S. Pressman, Bruce Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill, 8ª edição, 2014.
- [3] Página Web do Portal de Saúde (Plataforma Dados Saúde)  
<https://www.portaldasaude.pt/portal>, 2015.
- [4] Página Web do Portal de Utente (Plataforma Dados Saúde)  
<https://servicos.min-saude.pt/utente/>, 2015.
- [5] hon Página Web sobre Python (Documentação Python 2.7)  
<https://docs.python.org/2/>, 2015.
- [6] Página Web sobre Java (Documentação Java SE 8)  
<https://docs.oracle.com/javase/8>, 2015.