



Universidade do Minho

Mestrado Integrado em  
Engenharia de Comunicações

## Momento 1

### Paradigmas da Programação II



Grupo g3Software

Ana Inês Xavier (64741)

e-mail: [a.ines.xavier@gmail.com](mailto:a.ines.xavier@gmail.com)e-mail institucional: [a64141@alunos.uminho.pt](mailto:a64141@alunos.uminho.pt)

Diogo Mendes (65223)

e-mail:

e-mail institucional: [a65223@alunos.uminho.pt](mailto:a65223@alunos.uminho.pt)

Filipa Ferreira (65218)

e-mail: [pipas1993@gmail.com](mailto:pipas1993@gmail.com)e-mail institucional: [a65218@alunos.uminho.pt](mailto:a65218@alunos.uminho.pt)

Marta Rodrigues (65215)

e-mail: [martacat\\_14@hotmail.com](mailto:martacat_14@hotmail.com)e-mail institucional: [a65215@alunos.uminho.pt](mailto:a65215@alunos.uminho.pt)

Ricardo Mesquita (65233)

e-mail: [r.m.regomesquita@gmail.com](mailto:r.m.regomesquita@gmail.com)e-mail institucional: [a65233@alunos.uminho.pt](mailto:a65233@alunos.uminho.pt)

## Índice

Glossário	4
Introdução	5
Inception	
Plano de Trabalho	7
Riscos	8
Infra-estruturas	13
Recursos	14
Plano de Desenvolvimento de Software	16
Conclusão	20
Bibliografia	21
Anexo	22

## Glossário

Inception – fase inicial ou de introdução do projeto

Backup – cópia de segurança

Teamwork – ferramenta online para gestão de projetos

Dropbox – repositório online para os documentos e servirá de *backup* também

ABC – Académico basket clube

Outsourcing – mão-de-obra subcontratada

## **Introdução**

Na unidade curricular de Paradigmas da Programação II (PP II) foi-nos proposto a realização de uma aplicação em Android para um cliente, o “ABC”. O Académico Basket Clube de Braga (ABC), é um clube com vários desportos como o hóquei em patins, basquetebol, atletismo, hóquei em campo, voleibol, xadrez e até patinagem artística. Para o nosso trabalho apenas exploraremos uma modalidade, o andebol.

Este projeto será avaliado em 4 momentos ao longo deste semestre, sendo este o primeiro. O objetivo deste trabalho é criar uma aplicação de modo a facilitar a criação de estatísticas e a avaliação da performance dos jogadores durante um determinado jogo, para benefício do treinador.

Este trabalho será executado por grupos constituídos por 4 ou mais elementos, cada um com a sua tarefa, para facilitar a sua elaboração e melhorar a produtividade do nosso grupo, o “g3Software”. Teremos contacto com grupos do curso MIEGSI, das cadeiras de Desenvolvimento de Aplicações Informáticas (DAI) e Projectos de Tecnologias e Sistemas de Informação (PTSI) que nos irão ajudar e avaliar no desenvolvimento desta aplicação.

# Inception

Versão 1.0

É a menor fase do projeto e, idealmente deverá ser bastante curta.

Se a fase “Inception” é longa, então pode ser uma indicação de especificação inicial excessiva, que é contrário ao espírito do Processo Unificado. Os seguintes objetivos são característicos da fase “Inception”:

- Estabelecer uma justificação para o projeto;
- Estabelecer o esboço do projeto e as condições limite;
- Delinear os casos de uso e requisitos fundamentais que levarão às vantagens e desvantagens do projeto;
- Descrever uma ou mais arquiteturas candidatas;
- Identificar os riscos;
- Preparar uma visão do sistema, fazer o plano de negócios e produzir estimativa de custo.

## 1. Plano de Trabalho

Momentos	Data	Descrição
M1	05/03/2013	Reunião para distribuição de tarefas e realização do primeiro relatório (m1)
M2	08/03/2013	Entrega do relatório do momento 1
M3	12/03/2013	Brainstorming sobre o protótipo e introdução ao mesmo, distribuição de tarefas
M4	19/03/2013	Reunião para avaliação do ponto situação, discussão de dúvidas que possam ter surgido
M5	26/03/2013	Junção das várias partes do protótipo e introdução à elaboração do relatório (m2)
M6	02/04/2013	Retoques finais no protótipo e finalização do relatório (m2)
M7	05/04/2013	Entrega do relatório do momento 2
M8	Data indefinida	Reunião com elementos de MIEGSI
M9	09/04/2013	Resumo da reunião com MIEGSI e decisão do caminho a seguir no projeto
M10	16/04/2013	Reunião para avaliação do ponto situação
M11	23/04/2013	Continuação do trabalho

M12	30/04/2013	Junção das várias partes do protótipo e despiste de erros
M13	07/05/2013	Reunião com elementos de MIEGSI, junção das duas soluções
M14	14/05/2013	Teste da solução, implementação do design final
M15	21/05/2013	Retoques finais no protótipo e finalização do relatório (m3)
M16	24/05/2013	Entrega do relatório do momento 3
M17	28/05/2013	Reunião com MIEGSI para decidir novas implementações no projeto
M18	04/06/2013	Avaliação do estado de desenvolvimento do projeto, últimas modificações
M19	18/06/2013	Revisão do trabalho e conclusão do relatório final (m5)
M20	25/06/2013	Apresentação comercial ao cliente do produto
M21	27/06/2013	Apresentação laboratorial aos docentes do projeto

## 2. Riscos

### 2.1. Risco associado à dependência entre grupos de diferentes cursos: competência e responsabilidade

Gravidade do Risco: Alta

#### Descrição

Como já foi dito, este projeto vai ser elaborado através de uma associação entre grupos da UC PP2 – MIECOM e grupos da UC DAI – MIEGSI. Este facto faz com que exista uma responsabilidade ainda maior de ambas as partes que vão desenvolver o projeto. Se algum dos grupos falhar irá comprometer o trabalho do grupo complementar. Daí existir um risco elevado nesta associação visto criar uma grande dependência entre os grupos.

#### Impactos

O produto final poderá não funcionar nas melhores condições ou até



mesmo não ser concluído, o que irá comprometer a entrega do produto ao cliente (ABC) e a apresentação final aos docentes.

### **Indicadores**

O mau funcionamento da aplicação final, bugs, a aplicação não responder como seria esperado, etc.

### **Estratégia de Diminuição do risco**

Uma forma de diminuir o risco acima descrito é o diálogo entre ambas as partes envolvidas logo na fase inicial do projeto. Desta forma serão discutidas possíveis soluções para a aplicação final. Visto o trabalho de cada grupo estar dependente do grupo corresponde é bom saber desde o início o que cada um tem de fazer, de forma a cumprir todos os prazos estabelecidos e não comprometer o trabalho dos mesmos.

### **Plano de Contingência**

Realização de várias reuniões ao longo do semestre para discussão do ponto de situação, de modo a, se existir algum problema poder ser imediatamente resolvido de forma a não comprometer a solução final.

## **2.2. Risco associado ao facto da linguagem de programação utilizada no desenvolvimento da aplicação ser a Android: esforço e empenho de todos os elementos do grupo**

Gravidade do Risco: alta

### **Descrição**

No desenvolvimento da nossa aplicação vamos utilizar a linguagem de

programação Android . Visto nunca nos ter sido leccionada esta linguagem vai fazer com que tenhamos de fazer um esforço complementar, para a aprender muito rapidamente a mesma. Este facto poderá criar grandes dificuldades no desenvolvimento da aplicação, visto ser uma linguagem nova.

### **Impactos**

O produto final poderá não funcionar nas melhores condições ou até mesmo não ser concluído o que irá comprometer o trabalho do grupo de MIEGSI, que faz parceria conosco, a entrega do produto ao cliente (ABC), bem como a apresentação final aos docentes.

### **Indicadores**

Dificuldades na realização das várias tarefas associadas à programação em Android, o mau funcionamento dos protótipos, etc.

### **Estratégia de Diminuição do risco**

Uma forma de diminuir o risco acima descrito é através do empenho e esforço de cada elemento do grupo, nomeadamente no estudo e aprendizagem da programação em Android, de forma a minimizar as dificuldades que possam surgir durante o desenvolvimento da aplicação. Os docentes da UC também poderão contribuir no esclarecimento de dúvidas que possam surgir e ajudar-nos a explorar melhor esta nova linguagem.

### **Plano de Contingência**

Trabalho contínuo por parte dos vários elementos do grupo na aprendizagem da linguagem Android, intra-ajuda por parte de todo o grupo,

esclarecer todas as dúvidas que surgirem, etc.

### **2.3. Risco associado ao facto de não termos conhecimento sobre dados estatísticos específicos do Andebol: investigação sobre o desporto**

Gravidade do Risco: baixa

#### **Descrição**

Como já foi referido, esta aplicação permite visualizar em tempo real os dados estatísticos dos vários jogadores do ABC durante os jogos. Os vários elementos do grupo têm pouco conhecimento acerca desses dados, o que poderá dificultar a execução da aplicação em tempo real (testes da aplicação).

#### **Impactos**

Dificuldades nos testes da aplicação, o que poderá afectar a análise da eficiência da mesma.

#### **Indicadores**

Dificuldades no teste da aplicação, dificuldades na execução de tarefas relacionadas com dados estatísticos do andebol, etc.

#### **Estratégia de Diminuição do risco**

Uma forma de diminuir o risco acima descrito é a realização de uma pequena investigação sobre a modalidade desportiva (Andebol), de modo a minimizar futuras dificuldades que possam surgir acerca desses mesmos dados estatísticos.

**Plano de Contingência**

A realização de uma investigação, por parte de todos os elementos do grupo sobre o tema, de modo a que, se algum elemento sentir dificuldades no momento de teste da aplicação, outros possam prosseguir, ultrapassando assim essa dificuldade.

**2.4. Risco associado ao não conhecimento do AUP – Agile Unified Process – investigação do AUP**

Gravidade do Risco: alta

**Descrição**

A aplicação AUP é uma versão simplificada de RUP que descreve uma abordagem simples, de fácil compreensão, para o desenvolvimento de aplicativos de software. Esta aplicação é usada para gestão de projetos. Os vários elementos do grupo desconhecem esta aplicação o que poderá dificultar a interacção inicial com a mesma.

**Impactos**

Algumas dificuldades no cumprimento de tarefas que envolvam a aplicação.

**Indicadores**

Dificuldades na execução das várias tarefas que envolvem a aplicação, etc.

### **Estratégia de Diminuição do risco**

Uma forma de diminuir o risco acima descrito é a realização de um pequeno estudo sobre a aplicação, de forma a evitar dificuldades futuras no uso da mesma.

### **Plano de Contingência**

A realização de um pequeno estudo por parte de todos os elementos do grupo sobre a aplicação, de modo a que todos possam trabalhar facilmente e sem problemas nas tarefas que envolvam o uso da mesma.

## **3. Infraestruturas**

As infraestruturas serão geridas pelo Gestor de Configuração. A gestão recorrerá a software de desenvolvimento. Será criada uma *dropbox*, para partilha e *backup* de ficheiros, assim como uma conta no *TeamWork* para uma melhor organização do nosso grupo/equipa.

## 4. Recursos

### 4.1. Recursos Humanos

Cargo	Nome do Responsável	Função do Cargo
Modulador	Diogo Mendes	Cria e desenvolve modelos, sejam eles desenhos, fichas ou arquivos de ferramentas complexas CASE, de um modo evolutivo e colaborativo.
Gestor de Projeto	Ricardo Mesquita	Gere os membros da equipa, protege os membros da equipa, constrói relações com as partes interessadas, coordena interações com as partes interessadas, planos, gerencia e aloca recursos, formas de prioridades, e mantém a equipa focada e unida.
Gerente de Configuração	Inês Xavier	A gerente de configuração é responsável por fornecer a infra-estrutura CM geral e ambiente para a equipa de desenvolvimento.
Implementador	Filipa Ferreira	Responsável pela implantação do sistema em pré-produção e ambientes de produção.
Engenheiro de Software	Marta Rodrigues	Desenvolve, organiza e apoia as organizações materiais do processo de software (descrições de processos, modelos de orientação, exemplos, ...).
Programador	Ana Inês Xavier; Diogo Mendes; Filipa Ferreira; Marta Rodrigues; Ricardo Mesquita	Escreve, testa, e constrói o software.
Revisor	Ricardo Mesquita	Avalia produtos de trabalho do projeto, muitas vezes "obras em curso", fornecendo feedback para a equipa.
Redator Técnico	Marta Rodrigues	Responsáveis pela produção de documentação associada à parte interessada tais como materiais de formação, documentação de operações e de suporte e documentação do utilizador.
Gestor de testes	Inês Xavier	Responsáveis pelo sucesso do esforço de teste, incluindo o planeamento, gestão e defesa para as atividades de teste e qualidade.
Testador	Ana Inês Xavier; Diogo Mendes;	Testadores são responsáveis por escrever, conduzir e registrar os

	Filipa Ferreira; Marta Rodrigues; Ricardo Mesquita	resultados dos esforços de testes.
Especialista de Ferramentas	Ricardo Mesquita	Responsáveis pela seleção, aquisição, configuração e suporte de ferramentas.

#### 4.2. Recursos de Software

- Microsoft Office Word: Usado para a elaboração dos relatórios a ser apresentados aos docentes;
- Microsoft Visio: Usado para a elaboração dos organigramas.
- Android Developer Tools – Eclipse: para a programação da aplicação android;
- Dropbox: para a partilha de ficheiros entre os elementos do grupo e para servir de backup dos ficheiros;
- Adobe Photoshop: para elaboração das imagens usadas no projeto e nos relatórios;
- Microsoft Office Excel: Usado para a elaboração de tabelas que serão necessárias durante todo o processo;

#### 4.3. Recursos de Hardware

- Computadores
- Tablets e smartphones

## 5. Plano de Desenvolvimento de Software

- Identificar uma potencial “janela” de desenvolvimento;
- Iniciar o planeamento de alto-nível da implementação;

Iremos desenvolver um documento – Modelo de implantação/Desenvolvimento – onde é descrito como se processa a organização dos aspectos de *hardware*, *software* do projecto (possibilidade de usar diagramas de implementação UML e/ou diagramas de rede).

Adicionalmente, terá de elaborar um plano de implantação onde será descrita a abordagem geral escolhida para a implementação do sistema em produção.

A aplicação em *Android* a ser desenvolvida pelo nosso grupo, é uma aplicação de registo em tempo real das estatísticas de jogo. Esta irá conter o número de cada jogador, assim como os seus dados. Para cada jogador será possível alterar/actualizar os valores do seu desempenho em campo:

- ➔ Remates efectuados
- ➔ Assistências
- ➔ Golos marcados e sofridos
- ➔ As faltas técnicas efectuadas e “conquistadas”
- ➔ Sanções aplicadas
- ➔ Tempo do jogo



## 5.1. Plano do Projeto

### 5.1.1. Plano das Fases

Fase	Descrição
Inception	Definir equipa e respectivos cargos
	Desenvolver a abordagem inicial ao projeto
	Escolher uma possível arquitetura inicial
	Expôr riscos da realização do projeto
	Definir milestones
Elaboration	Analisar os requisitos e tentar modelar a solução
	Desenvolver um protótipo da solução
Construction	Produto final
	Avaliação de resultados

### 5.1.2. Calendarização das Fases

Fase	Ínicio	Fim
Inception	Semana 1	Semana 3
Elaboration	Semana 3	Semana 6
Construction	Semana 6	Semana 17 ou 18

## 5.2. Plano de treino

Ainda não temos um plano de treino bem definido, à excepção da leitura de um livro sobre android e da realização dos tutoriais fornecidos no developer.android.

## 5.3. Orçamento

O orçamento é de 280h para um total de 18 semanas, que , multiplicando pelas 5 pessoas que vão realizar o projeto, dá um total de 1400h para a realização do mesmo.

#### 5.4. Técnicas de melhoramento

Para que se mantenha um bom controlo dos problemas e das causas dos mesmos, durante o desenvolvimento do projeto, o nosso grupo optou por registar todos os problemas que ocorrerem.

Com esses registo vamos poder ver os problemas que ocorreram, as suas causas, os impactos causados, estratégias para diminuição desses problemas, e datas de ocorrências (do problema e da solução).

Estes registos vão ajudar nos a ter um historial dos problemas que ocorreram e modo como actuamos para a sua resolução. Isto poderá ser muito vantajoso se ocorrerem problemas similares pois saberemos como os resolver.

##### 5.4.1. Resolução de Problemas

Problemas	
Categorias	Armazenamento e rastreio
Aspectos relativos ao projeto	Questões mais importantes
Anamolias no software	Relatórios
Anamolias/defeitos	Registo de anomalias/falhas
Modulação do projeto	Lista de erros

### 5.5. Objectivos de qualidade

Requisitos	Caracterização
Desempenho	Velocidade
	Eficiência
	Exatidão
	Consumo
Suportabilidade	Instalar, configurar e monitorizar
	Identificar exceções ou falhas
	Depurar problemas
	Manutenção de software
Funcionalidade	Garantir compatibilidades
	Resposta exata ao pedido do cliente
Usabilidade	Manual do utilizador
	Visual
	Facilidade de utilização
Interface	Servidor
	Hardware
	Software

## **Conclusão**

Esta UC será extremamente benéfica para os alunos tanto a nível académico com a nível de relações interpessoais.

Hoje em dia as grandes empresas subcontratam outras mais pequenas para fazer variados projetos (*outsourcing*) acabando por trabalhar juntos em prol de um objetivo. O projeto proposto nesta UC acaba por se assemelhar a uma situação real de uma empresa em que nós, *g3Software*, somos a empresa subcontratada.

É cativante ver como este projeto nos vai ajudar futuramente e como poderemos ser melhores no futuro graças ao mesmo.

A relação entre o nosso grupo e o respetivo grupo do curso de MIEGSI vai ser muito importante e vai-nos ajudar a alcançar os nossos objetivos mais rapidamente apesar de provavelmente poder haver alguns percalços entre nós.

Aprenderemos uns com os outros rumo ao nosso objetivo, a criação de uma aplicação em *Android* para o nosso cliente, o ABC de modo a que fiquem satisfeitos com o nosso trabalho.

## **Bibliografia**

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Desempenho>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Suportabilidade>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Funcionalidade>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Usabilidade>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Interface>

<http://escritaescritores.com.sapo.pt/acta.pdf>

<http://www.faohp.com/plano-de-desenvolvimento-de-software.html>

[http://www.ehow.com/how\\_12034804\\_program-androids-beginners.html](http://www.ehow.com/how_12034804_program-androids-beginners.html)

<http://www.coreservlets.com/android-tutorial/>

<http://mobiforge.com/developing/story/getting-started-with-android-development>

[http://www.fdc.org.br/pt/pesquisa/inovacao/cri/minas/Documents/17agosto2011/apres\\_edivandro\\_carlos\\_conforto.pdf](http://www.fdc.org.br/pt/pesquisa/inovacao/cri/minas/Documents/17agosto2011/apres_edivandro_carlos_conforto.pdf)

## Anexo

### ATA nº1

Ao quinto dia do mês de Março, do ano de dois mil e treze, pelas nove horas e trinta minutos, decorreu na biblioteca do Campus da Azurém, uma reunião do grupo g3Software.

A ordem de trabalhos foi a seguinte:

- *Brainstorming* de ideias sobre a idealização do projeto;
- Divisão de tarefas pelos membros do grupo;
- Elaboração do relatório parcial (m1);

Os membros que estiveram presentes foram:

Nome	Nr.º Mecnográfico
Ana Xavier	64741
Diogo Mendes	65223
Marta Rodrigues	65215
Ricardo Mesquita	65233