



Planeamento e Gestão de Projetos

10/11/2014

Relatório Fase 2

Grupo 005:

João Raposo nº 35980

Inês Matos nº 43538

Eládio Basílio nº 43548

Índice

Introdução	3
Parte I – Análise de Requisitos	3
1. Requisitos Funcionais e não Funcionais	3
Requisitos Funcionais:	3
Requisitos Não-funcionais:	4
Informação	4
Parte II – Planeamento	5
5. Recursos.....	5
Cálculo da disponibilidade:.....	5
Recursos de Software:.....	7
Recursos de Hardware:	7
6. Estimação.....	8
6.1. Do esforço disponível	8
6.2.Estimação das linhas de código utilizando a técnica de decomposição.	9
6.3. Modelos Empíricos (COCOMO)	11
Conclusões do ponto 6:	13
7. Processo de Desenvolvimento de Software	13
8. Planeamento do Projeto	14
9. Gestão de Riscos	18
9.1.Matriz de Riscos	20
9.2 Plano RMMM para os riscos acima da linha de corte.....	20
10. Casos de Uso.....	23
10.1. Comprar bilhete	23
10.2. Criar evento.....	24
10.3. Criar grupo	24
10.4. Pesquisar Eventos	25
10.5. Importar informação	25
11. Arquitetura	27
11.1. Arquitetura de Base de Dados (EA)	27
11.2. Arquitetura do Sistema de Redes	28
Bibliografia	29
Observações sobre websites visitados:.....	29

Introdução

Este projeto irá incidir numa plataforma com um conjunto de serviços web com o intuito de divulgar, criar e comercializar eventos culturais, para que o utilizador consiga tomar melhores decisões de acordo com as ofertas que esta aplicação irá disponibilizar.

Para além dos serviços vulgarmente disponibilizados por outras entidades do ramo, pretendemos que haja a criação de pequenas comunidades ou grupos; oferecer ao utilizador a hipótese de obter sugestões de acordo com o seu histórico de compras, gostos e grupos com possibilidade de cruzar informação disponível das redes sociais associadas; a possibilidade de comprar bilhetes através da revenda por outros utilizadores; emitir bilhetes em formato digital e a criação de eventos pelos utilizadores, através de uma validação para garantir integridade dos mesmos.

Nota:

As correções das fases anteriores, encontram-se com marcador amarelo.

Parte I – Análise de Requisitos

1. Requisitos Funcionais e não Funcionais

Requisitos Funcionais:

Conta de utilizador (Distinção de conta de utilizador (particular/empresarial); guardar informações relevantes sobre o utilizador, tais como, histórico de compras e redes sociais; poder comprar e vender bilhetes e por último a criação de eventos privados)

- Criar conta
- Perfil de utilizador, guardar informações sobre gostos e preferências do utilizador; ex:
- Editar Perfil
- Cancelar conta

Pesquisa dinâmica de eventos

- Filtragem (por género de evento, local, preço, artistas, calendário)
- Apresentar para cada evento os participantes que fazem parte dos contactos do utilizador.

Compra e Venda online

- “Bilhete eletrónico”, consiste numa versão digital do bilhete que terá toda a informação necessária armazenada num QR code.
- Revenda de bilhetes. Esta função permite a um utilizador que possui um bilhete para um evento ao qual já não pretende assistir, vender novamente o seu bilhete (com o preço Max limitado) a outros utilizadores da plataforma.

Eventos (Poderão ser privados ou públicos)

- Públicos, são abertos para todos os utilizadores, mas só podem ser criados por utilizadores empresariais
- Privados, apenas disponíveis para os elementos do grupo onde foram criados.
- Divulgação de conteúdos
- Criação de eventos, através de restrições (públicos ou privados)
- Divulgação através de Redes Sociais

Grupos (Com o propósito de poder participar em eventos privados, criados por membros do grupo)

- Criar grupo (amigos, comunidade, fãs)
- Gerir membros, função apenas disponíveis para os administradores.
- Notificações sobre atividades dos elementos do grupo.

Classificações

- Rankings de utilizadores e de eventos
- Comentários a eventos

Requisitos Não-funcionais:

Persistência e Disponibilidade

- Replicação de dados

Segurança (Integridade e Confidencialidade)

- Canais seguros (cifras)
- Transações seguras
- Informações dos utilizadores protegidas

Baixo custo e Escalabilidade

- Cloud computing, nesta fase inicial do projeto apenas pretendemos avaliar as soluções oferecidas pela cloud para a instalação do nosso serviço. A nossa pesquisa será focada na AWS.

Informação

Informação a obter:

- Eventos (Data, Nome, Local, Participantes, Organizadores, Descrição, Condições, Preçário, Alojamento, Meios de Transporte, Lotação)
- Cliente (Nome, Data Nascimento, NIF, Dados Bancários, Localidade, Gostos)

Informação a armazenar:

- Dados dos utilizadores e a que eventos estão associados
- Histórico das pesquisas por utilizador
- Dados dos eventos e o número de bilhetes disponíveis pela aplicação
- Lista de contactos importada de outras redes sociais.
- Preferências musicais, artísticas e clubísticas também importadas das redes sociais

Local de armazenamento:

- Base de dados replicada e sincronizada em 2 máquinas.
- Cloud (ASW)

Observações

Confirmar legalidade das revendas, como se efetua um processo de pagamento online e a fiabilidade de criar um bilhete eletrónico.

Parte II – Planeamento

5. Recursos

Cálculo da disponibilidade:

Calculámos a disponibilidade de acordo com o horário standard pedido, ou seja, as 40h semanais de trabalho, para as 2 partes do projeto, respetivamente com 3 e 6 elementos, e sob a média semanal.

1ª parte

Fizemos uma estimativa global para os 3 elementos do grupo, sendo:

$$\frac{3,5h \text{ de aulas} + 3,5h \text{ extra aulas}}{5 \text{ dias}} = 1,4h/\text{dia} (\text{por cada elemento})$$

$$\begin{array}{ccc} 100\% & \cdots & 40h \\ x & \cdots & 7h \end{array}$$

$x = 17,5\%$ de disponibilidade por cada elemento

Média:

$$\frac{17,5\% * 3p}{3p} = 17,5\% \text{ de disponibilidade de todo o grupo}$$

2ª parte

Fizemos uma estimativa individual, pois o número de horas disponíveis para cada elemento é diferente:

Eládio:

Carga de aulas: 16h30

Tempo disponível (extra-aulas): 23h30

$$\frac{23,5h}{6 \text{ disciplinas}} = 3,93h/\text{disciplina}$$

$$\frac{3,93h}{5 \text{ dias}} = 0,78h/\text{disciplina}/\text{dia}$$

$$\text{Projeto} = \text{PTI} + \text{PTR} \Leftrightarrow 0,78h * 2 = 1,57h/\text{dia} \Leftrightarrow \pm 1h30min$$

$$\begin{array}{ccc} 100\% & \cdots & 8h \\ x & \cdots & 1,57h \end{array}$$

$x = 19,6\%$ de disponibilidade

Inês:

Carga de aulas: 17h

Tempo disponível (extra-aulas): 23h

$$\frac{23h}{6 \text{ disciplinas}} = 3,83h/disciplina$$

$$\frac{3,83h}{5 \text{ dias}} = 0,76h/disciplina/dia$$

$$\text{Projeto} = \text{PTI} + \text{PTR} \Leftrightarrow 0,76h * 2 = 1,53h/dia \Leftrightarrow \pm 1h30min$$

$$\begin{array}{ccc} 100\% & \cdots & 8h \\ x & \cdots & 1,53h \end{array}$$

$x = 19,13\%$ de disponibilidade

João:

Carga de aulas: 13h

Tempo disponível (extra-aulas): 27h

$$\frac{23,5h}{5 \text{ disciplinas}} = 5,40h/disciplina$$

$$\frac{5,40h}{5 \text{ dias}} = 1,08h/disciplina/dia$$

$$\text{Projeto} = \text{PTI} + \text{PTR} \Leftrightarrow 1,08h * 2 = 2,16h/dia \Leftrightarrow \pm 2h00min$$

$$\begin{array}{ccc} 100\% & \cdots & 8h \\ x & \cdots & 2,16h \end{array}$$

$x = 27\%$ de disponibilidade

Restantes elementos (grupo complementar):

Assumindo o horário standard com 5 cadeiras e através do percentil correspondente ao João (sendo o único com esta condição), todos os outros elementos terão disponibilidade de **27%**.

Média:

$$\frac{19,6\% + 19,13\% + 27\% * 4p}{6p} = 24,46\% \text{ de disponibilidade de todo o grupo}$$

Tabela 1 -Disponibilidades dos vários elementos

Nome\Parte	1ª Parte	2ª Parte
Eládio	17,50%	19,60%
Inês	17,50%	19,13%
João	17,50%	27%
Miguel F.	x	27%
Miguel R.	x	27%
Sérgio	x	27%
Média	17,50%	24,46%

Tabela 2 - Distribuição dos papéis pelas pessoas

Papéis\Pessoas		João	Inês	Eládio	M.Falé	M.Rodrigues	Sérgio
Programador	SI		X	X		X	
	REDES	X			X		x
Analista	SI					X	
	REDES	X					
Tester	SI		X	X			
	REDES						X
Arquiteto	SI		X				
	REDES				X		
Gestor				X			

Recursos de Software:

- Dreamweaver (Programar linguagens Web)
- MariaBD/MySQL (Bases de Dados)
- Apache (Servidores)
- Microsoft Project (Planeamento do Projeto)
- Skype (Comunicação a distância)
- Git (Controlo de Versões)
- Eclipse (Programação)
- Sublime (Programação)
- Browser (Mozilla, Chrome e Safari)

Recursos de Hardware:

Não temos conhecimento de que hardware será necessário.

Tabela 3 - Competências

Escala de 1 a 5, sendo 1 o pior caso e 5 o melhor caso						
Competências	Inês	João	Eládio	Miguel F.	Miguel R.	Sérgio
Competências Técnicas						
Bases de Dados (SQL)	4	5	2	4	4	4

JavaScript	2	2	1	3	4	2
HTML	5	3	3	4	5	5
Java	4	5	2	5	5	5
CSS	5	5	3	4	5	4
PHP	5	4		5	5	5
Library CSS (Bootstrap)	1	4	4	5	5	2
Framework PHP (CodeIgniter)	1	5	3	1	1	1
Reutilização de Código	3	5	3	5	5	3
Desenvolvimento Interface	4	4	4	4	4	4
Análise e Desenho de Arquitetura SI	4	4	4	4	4	4
Análise e Desenho de Arquitetura Redes	2	4	3	4	4	4
Análise de Requisitos	3	3	4	5	4	4
OO e UML	4	4	3	4	3	4
Organização (código)	3	3	3	5	4	3
Conhecimento em Protocolos de Redes	3	4	3	4	4	4
Capacidade de Planejar	3	4	5	4	5	4
Capacidade de Gerir Projetos	3	4	4	5	5	4
Competências Pessoais						
Capacidade Comunicativa	5	5	5	5	5	2
Capacidade de Trabalhar em Grupo	4	4	5	4	3	1
Capacidade de Trabalhar Sob Pressão	4	5	3	5	4	5
Liderança	4	5	4	2	5	4
Concentração/Disciplin	4	4	4	5	4	4
Proatividade	5	4	4	5	4	4
Minucioso	2	5	3	5	4	5
Organização	3	3	4	5	4	5

Observações:

Com base nas competências individuais de cada membro, verificámos que a melhor disposição das equipas deveria ser, a redes, o João Raposo como líder, o Miguel Falé e o Sérgio. Em sistemas de informação ficaria o Miguel Rodrigues a liderar a equipa, constituída também pela Inês e o Eládio. Esta disposição foi baseada nas competências técnicas mais úteis para cada ramo do projeto de cada membro do grupo, de modo a maximizar a produtividade. As competências técnicas mais relevantes a sistemas de informação são as linguagens WEB, o conhecimento de frameworks e Análise e Desenho de Arquitetura SI. Para redes achamos importante a capacidade de trabalhar com a Base de dados, programar em Java e a Análise e Desenho de Arquitetura Redes. Existem porém, dentro do grupo, apenas 2 elementos com uma inclinação mais pronunciada para um dos ramos: O Eládio e a Inês, a sistemas de informação. Por outro lado, não existe ninguém com uma clara tendência para Redes. Escolhemos o Miguel Rodrigues como para além de ter capacidade de liderança e o que, em geral tem melhores conhecimentos das linguagens WEB.

6. Estimação

6.1. Do esforço disponível

1ª Parte

Duração: 3 meses

*Pessoas = $0,175 * 3\text{elementos} = 0,53p$*

$$Esforço_{Real} = 3m \times 0,53p = 1,59pm$$

2ª Parte

Duração: 3 meses

$$Pessoas = 0,2446 \times 6elementos = 1,647p$$

$$Esforço_{Real} = 3m \times 1,647p = 4,40pm$$

6.2. Estimação das linhas de código utilizando a técnica de decomposição.

Históricos (PSP):

Históricos de Eládio e João:

Projeto de ASW cerca de 3700 LOC com 95% das funcionalidades

PHP: 3000 LOC

JavaScript: 100 LOC

HTML: 400 LOC

CSS: <framework>

Projeto de AD cerca de 2000 LOC com 100% das funcionalidades

C: 2000 LOC

Projeto de SI cerca de 2000 LOC com 100% das funcionalidades.

Java: 2000 LOC

Históricos de Inês:

Projeto de ASW cerca de 3500 LOC com 85% das funcionalidades

PHP: 2800 LOC

CSS: 145 LOC

HTML: 130 LOC

JavaScript: 50 LOC

MySQL: ±150

Projeto de AD cerca de 2100 LOC com 80% das funcionalidades

C: 2100 LOC

Históricos de projetos de anos anteriores

Aqui apresentamos alguns valores totais de linhas de código de projetos desenvolvidos em anos letivos anteriores.

Histórico 1:

Cerca de 90% das funcionalidades concretizadas

SQL: 311

PHP: 5837

HTML: 1309

Para os 100% das funcionalidades teríamos:

SQL: 346
 PHP: 6486
 HTML: 1454

Histórico 2:

Cerca de 40% das funcionalidades concretizadas

SQL: 370
 PHP: 980
 HTML/CSS: 1011
 JavaScript: 360

Para 100% das funcionalidades teríamos:

SQL: 925
 PHP: 2450
 HTML/CSS: 2528
 JavaScript: 900

Tabela 4 - Históricos (valores de loc)

	Componente	Inês	João/ Eládio	Sem Histórico: Estimado
F1	Registo	90	60	
F2	Login/Autenticação	30	35	
F3	Editar Perfil	150	35	
F4	Cancelar Conta	10	35	
F6	Catálogo de eventos	X	170	
F7	Detalhe de evento	250	80	
F8	Pesquisa Dinâmica	200	200	
F9	Filtros Pesquisa	200	160	
F10	Compras online	X	X	250 a 450
F11	Emissão de Bilhete Eletrónico	X	X	200 a 400
F12	Revenda de Bilhetes	X	X	100 a 200
F13	Destaques	X	150	
F14	Criação de Eventos	X	80	
F15	Obtenção de Dados pelas Redes Sociais	X	X	20 a 120
F16	Criar Grupos	X	X	80 a 250
F17	Gestão de Grupos	X	X	100 a 200
F18	Notificações pessoais	X	150	
F19	Comentários / Rankings	450	200	
F20	Agenda/Calendário	X	150	
	Funcionalidades de Middleware			
F21	Replicação	X	<u>1000</u>	
F22	Encriptação e Canais Seguros	150	400	

F23	Escalabilidade	X	800	??
	Total de LOCS:			

Tabela 5 - - Estimação por decomposição

Componente	Complexidade	Estimativa Otimista (LOC)	Estimativa Provável (LOC)	Estimativa Pessimista (LOC)	Valor Esperado
F1 Registo	Baixa	60	75	90	75
F2 Login/Autenticação	Baixa	30	32,5	35	32,5
F3 Editar Perfil	Baixa	35	92,5	150	92,5
F4 Cancelar Conta	Baixa	10	22,5	35	22,5
F6 Catálogo de eventos	Médio/Baixo	170	170	170	170
F7 Detalhe de evento	Baixo	80	165	250	165
F8 Pesquisa Dinâmica	Média	200	200	200	200
F9 Filtros Pesquisa	Baixa	160	180	200	180
F10 Compras online	Alta	250	350	450	350
F11 Emissão de Bilhete Electrónico	Alta	200	300	400	300
F12 Revenda de Bilhetes	Média/Alta	100	150	200	150
F13 Destaques	Baixa/Média	150	150	150	150
F14 Criação de Eventos	Baixa/Média	80	80	80	80
F15 Obtenção de Dados pelas Redes Sociais	Média/Alta	20	70	120	70
F16 Criar Grupos	Baixa/Média	80	165	250	165
F17 Gestão de Grupos	Baixa/Média	100	150	200	150
F18 Notificações pessoais	Média	150	150	150	150
F19 Comentários / Rankings	Baixa	200	325	450	325
F20 Agenda/Calendário	Média	150	150	150	150
Funcionalidades de Middleware					0
F21 Replicação	Alta	1000	1000	1000	1000
F22 Encriptação e Canais Seguros	Alta	150	275	400	275
F23 Escalabilidade	Alta	800	800	800	800
Total de LOCS:		4175	5052,5	5930	5052,5

Através de projetos anteriores, recolhemos o número aproximado de linhas de código em funcionalidades idênticas e fizemos uma estimativa de quantas linhas poderiam ser necessárias, tendo em conta a complexidade.

6.3. Modelos Empíricos (COCOMO)

Pela técnica de COCOMO, considerámos o Modelo Simples, por um projeto Orgânico.

Considerámos também, históricos de anos anteriores e fizemos o seu devido cálculo, do esforço e duração.

Histórico 1:

Número total de linhas do Histórico 1 referente a 90% das funcionalidades feitas:

Total = SQL + PHP + HTML= 311+5837+1309 = 7457 LOC

KLOC= 7,457

$$Esforço = 2,04 * 7,457^{1,05} = 16,82 \text{ pm}$$

$$Duração = 2,5 * 16,82^{0,38} = 7,3 m$$

Para 100% das funcionalidades

$$Total = 346 + 6486 + 1454 = 8286 LOC$$

$$KLOC = 8,3$$

$$Esforço = 2,04 * 8,3^{1,05} = 18,82 pm$$

$$Duração = 2,5 * 18,82^{0,38} = 7,63 m$$

Histórico 2:

Número total de linhas do Histórico 2 referente a 40% das funcionalidades feitas:

$$Total: SQL + PHP + HTML + JavaScript = 370 + 925 + 1011 + 360 = 2721 LOC$$

$$KLOC = 2,721$$

$$Esforço = 2,04 * 2,721^{1,05} = 5,84 pm$$

$$Duração = 2,5 * 5,84^{0,38} = 4,9 m$$

Para 100% das funcionalidades

$$Total: 925 + 2450 + 2538 + 900 = 6803$$

$$Esforço = 2,04 * 6,803^{1,05} = 15,27 pm$$

$$Duração = 2,5 * 15,27^{0,38} = 7,04 m$$

Históricos (PSP):

Eládio e João:

ASW

Total: 3700 (95%)

$$KLOC = 3,7$$

$$Esforço = 2,04 * 3,7^{1,05} = 8,06 pm$$

$$Duração = 2,5 * 8,06^{0,38} = 5,5 m$$

Para 100%

$$Total: 3894,7 LOC$$

$$KLOC = 3,9$$

$$Esforço = 2,04 * 3,9^{1,05} = 8,52 pm$$

$$Duração = 2,5 * 8,5^{0,38} = 5,64 m$$

Inês:

ASW

Total: 3500 LOC (85%)

$$KLOC = 3,5$$

$$Esforço = 2,04 * 3,5^{1,05} = 7,60 pm$$

$$Duração = 2,5 * 7,6^{0,38} = 5,4 m$$

Para 100%

$$Total: 4117,6 LOC$$

$$KLOC = 4,1$$

$$Esforço = 2,04 * 4,1^{1,05} = 8,98 \text{ pm}$$

$$Duração = 2,5 * 8,98^{0,38} = 5,76 \text{ m}$$

Conclusões do ponto 6:

Tendo em conta o número de linhas de código do *Histórico 1* (cerca de 7500 LOC) com 90% das funcionalidades feitas, estimamos que este projeto poderá ser o mais próximo daquilo que pretendemos alcançar, porque temos como objetivo 100% das funcionalidades.

Neste histórico, temos um esforço de **16.82pm** num projeto com 6 pessoas e duração de 3 meses, o que podemos concluir que o esforço exigido é bastante superior ao que se tem em recurso, **4.40pm**, tornando o projeto inexecutável. Mas, considerando os históricos pessoais, em que se realizou efetivamente projetos com cerca de metade das linhas do *Histórico 1* (entre 3500 a 3700 LOC) com cerca de 85 a 95% das funcionalidades com metade do número de elementos disponíveis para este projeto, conseguimos observar que em termos reais, o projeto é bastante executável, pelo que os esforços desses projetos variam entre **7,60 e 8,06pm**, muito mais próximo daquilo que se calculou no **Esforço Real**.

Pelo *Histórico 2*, dado que tem apenas 40% das funcionalidades desenvolvidas, estimámos quantas linhas seriam precisas para a conclusão das funcionalidades todas. Obviamente que em termos reais, não conseguimos ponderar com a eficiência, recursos disponíveis e/ou complexidade de cada histórico, chegámos a **6803 LOC estimados** de acordo as LOC dadas, sendo inferior ao do *Histórico 1*, consideramos hipoteticamente que o *Histórico 2* seria mais eficaz. Assim, o esforço estimado em COCOMO seria de **15,27pm**, o que continua a ser bastante superior ao nosso esforço real, sendo as conclusões idênticas às do *Histórico 1*.

Por fim, pela técnica de decomposição, considerámos que o **projeto provável** teria cerca de **5000 LOC**, comparativamente aos históricos dados, é de reparar que estimámos um número de LOC bastante inferior, o que leva a refletir que a estimação poderá estar longe da realidade, embora que o **esforço estimado** por esta técnica fosse bastante semelhante ao nosso **esforço real**. Concluindo que, posteriormente, teremos de ter em conta que o número de linhas poderá ser superior em algumas funcionalidades ou, até mesmo, “*extra-funcionalidades*” e, então, ponderar algumas folgas adicionais no planeamento.

7. Processo de Desenvolvimento de Software

Escolhemos o Unified Process (UP) porque é um processo para desenvolvimento de sistemas que cobre todo o ciclo de vida e que guia a equipa de desenvolvimento nas diversas atividades, tanto técnicas como de gestão. Como é iterativo e adaptativo, consegue-se produzir um sistema de grande dimensão como se fosse um conjunto de vários pequenos sistemas, o que diminui o risco do projeto. Esta forma de desenvolvimento assegura que o sistema cresça de forma incremental e que a complexidade mantenha-se controlada.

A cada iteração, o conhecimento sobre o sistema aumenta e as especificações são melhoradas para retratar esse aumento de conhecimento. Os benefícios que esperamos ao escolher o Unified Process (UP) são:

- Suavizar os riscos precoces
- Controlar a complexidade do sistema

- Aumentar a produtividade
- Aprendizagem incremental
- Grande adaptabilidade
- Melhor qualidade do produto

8. Planeamento do Projeto

O desconhecimento de algumas tecnologias e dos procedimentos a aplicar, no decorrer da segunda fase do projeto, impedem a especificação (decomposição) de algumas tarefas. A alocação dos recursos às tarefas, ficou também incompleta devido ao mesmo motivo.

É também de salientar que o grupo teve dificuldades na utilização de algum recursos da ferramenta *Project*. Reunimos um conjunto de questões para colocar à docente, num momento oportuno.

Tabela 6 - Afetação das tarefas aos recursos humanos

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1ª Parte	59 days?	Mon 22-09-14	Fri 12-12-14		
1ª fase - Análise	21 days	Mon 22-09-14	Mon 20-10-14		
Requisitos Funcionais e não Funcionais	11 days	Mon 22-09-14	Mon 06-10-14		Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
Modelo de Dados e Requisitos Detalhados	10 days	Tue 07-10-14	Mon 20-10-14	3	Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
1ª entrega	0 days	Mon 20-10-14	Mon 20-10-14		
2ª fase - Planeamento	16 days	Tue 21-10-14	Tue 11-11-14	5	
Iterar 1ª Fase	1 day?	Tue 21-10-14	Tue 21-10-14		
Estimação	5 days	Wed 22-10-14	Tue 28-10-14	7	Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
Gestão de Riscos	5 days	Wed 29-10-14	Tue 04-11-14	8	Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
Calendarização	4 days	Wed 05-11-14	Mon 10-11-14	9	Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
Processo de Desenvolvimento Software	1 day	Tue 11-11-14	Tue 11-11-14	10	Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
2ª Entrega	0 days	Mon 10-11-14	Mon 10-11-14		
3ª fase - Arquitectura análise de requisitos	22 days?	Wed 12-11-14	Fri 12-12-14	11	
Iterar 1ª e 2ª Fase	1 day?	Wed 12-11-14	Wed 12-11-14	11	
Modelo de Casos de Uso	4 days	Sat 15-11-14	Wed 19-11-14		Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
Esboços das Interfaces	4 days	Fri 21-11-14	Wed 26-11-14	15	Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]

Arquitectura do Sistema	5 days	Mon 01-12-14	Fri 05-12-14	11	Eládio 1[18%];Inês 1[18%];João 1[18%]
3ª Entrega	0 days	Fri 12-12-14	Fri 12-12-14		
2ª Parte	86 days	Wed 18-02-15	Wed 17-06-15		
Iterar 1ª Parte	9 days	Tue 17-02-15	Fri 20-03-15		Eládio 2[20%];Inês 2[20%];João 2[27%]
Sincronizar grupos	5 days	Tue 10-02-15	Mon 16-02-15	109	Eládio 2[20%];Inês 2[20%];João 2[27%];Miguel F[27%];Miguel R[27%];Sérgio[27%]
Implementação	79 days	Fri 20-02-15	Wed 10-06-15	21	
Base de Dados	3 days	Tue 24-02-15	Tue 03-03-15		Eládio 2[20%];Inês 2[20%];Miguel R[27%]
Sistemas de informação	79 days?	Fri 20-02-15	Wed 10-06-15	23	
Iterar Interfaces(UI)	9 days	Wed 04-03-15	Fri 20-03-15	23	
Funcionalidades	79 days	Fri 20-02-15	Wed 10-06-15	25	
Registo	1 day?	Tue 03-03-15	Tue 03-03-15		Inês 2[20%]
Login/Autenticação	4 days	Wed 04-03-15	Mon 23-03-15	27	Inês 2[20%];Eládio 2[20%]
Editar Perfil	2 days	Tue 24-03-15	Tue 31-03-15	27	Inês 2[20%]
Cancelar Conta	1 day	Fri 06-03-15	Fri 06-03-15	29	Inês 2[20%]
Catálogo de eventos	2 days	Wed 11-03-15	Thu 12-03-15		Miguel R[27%]
Detalhe de evento	2 days	Mon 23-03-15	Tue 24-03-15	31	Miguel R[27%]
Pesquisa Dinâmica	2 days	Wed 11-03-15	Thu 12-03-15	40	Eládio 2[20%]
Filtros Pesquisa	5 days	Fri 13-03-15	Thu 19-03-15		Eládio 2[20%]
Compras online	5 days	Thu 23-04-15	Tue 05-05-15	27	Miguel R[27%]
Agenda/Calendário	6 days	Tue 05-05-15	Thu 21-05-15	31	Miguel R[27%]
Emissão de Bilhete Electrónico	5 days	Thu 04-06-15	Wed 10-06-15	35	Inês 2[20%];Miguel R[27%]
Revenda de Bilhetes	5 days	Thu 04-06-15	Wed 10-06-15	35	Eládio 2[20%]
Destaques	3 days	Fri 13-03-15	Tue 17-03-15	31	Inês 2[20%]
Criação de Eventos	13 days	Fri 20-02-15	Tue 10-03-15		Miguel R[27%];Eládio 2[20%]
Importação de Dados pelas Redes Sociais	3 days	Fri 20-02-15	Tue 24-02-15		Eládio 2[20%]
Criar Grupos	1 day	Wed 25-03-15	Wed 25-03-15	28	Inês 2[20%]
Gestão de Grupos	3 days	Thu 26-03-15	Mon 30-03-15		Inês 2[20%]

Notificações pessoais	2 days	Wed 25-03-15	Thu 26-03-15	28	Miguel R[27%]
Comentários / Rankings	3 days	Mon 11-05-15	Wed 13-05-15		Eládio 2[20%]
Interfaces UI 2ª iteração					
Redes	77 days	Fri 20-02-15	Mon 08-06-15		
Iterar Arquitectura de Redes					
Início de montagem da rede interna	53 days	Thu 05-03-15	Mon 18-05-15		
Configurar switch	4 days	Thu 05-03-15	Tue 10-03-15		João 2[27%];Sérgio[27%]
Configurar router	1 day	Wed 01-04-15	Wed 01-04-15		Miguel F[27%]
Montar servidor primário de BD	2 days	Mon 30-03-15	Fri 03-04-15		João 2[27%];Miguel F[27%]
Instalar SO	2 days	Tue 21-04-15	Wed 22-04-15	52	Sérgio[27%]
Instalar MariaDB	14 days	Wed 29-04-15	Mon 18-05-15	53	Miguel F[27%]
Instalar e configurar Codelgniter no mesmo servidor do primário (MVC)	1 day	Wed 29-04-15	Wed 29-04-15	53	João 2[27%]
Configurações de SD e Segurança Básicas	43 days	Tue 03-03-15	Thu 30-04-15		
Configurações simples da firewall do router(snort/iptables)	2 days	Wed 29-04-15	Thu 30-04-15	51	Sérgio[27%]
Replicar BD para outros servidores físicos	1 day	Mon 06-04-15	Mon 06-04-15	52	João 2[27%];Miguel F[27%]
Configurar balanceador de carga do switch	1 day	Tue 21-04-15	Tue 21-04-15	50;58	João 2[27%]
Criação de sistema de tolerância a falhas do primário	3 days	Tue 03-03-15	Thu 05-03-15		Miguel F[27%];Sérgio[27%]
Montagem intermídia	33 days	Fri 20-02-15	Tue 07-04-15		
Montar e configurar servidores de ficheiros para backups	5 days	Tue 24-02-15	Mon 02-03-15		João 2[27%];Miguel F[27%];Sérgio[27%]
Montar e configurar servidor DNS interno	1 day	Fri 20-02-15	Fri 20-02-15		Miguel F[27%]
Montar e configurar servidores de virtualização da rede interna	2 days	Fri 06-03-15	Tue 07-04-15		João 2[27%];Sérgio[27%]
Configuração intermédia da rede	37 days	Fri 17-04-15	Mon 08-06-15		
Montar e configurar host Bastião	19 days	Fri 17-04-15	Mon 08-06-15	61	Miguel F[27%];Sérgio[27%]
Configuração de segurança avançada	41 days	Fri 20-02-15	Fri 17-04-15		
Configurar canais seguros	1 day	Fri 17-04-15	Fri 17-04-15		João 2[27%]
Encriptação de dados	1 day	Fri 20-02-15	Fri 20-02-15		Sérgio[27%]
Montagem avançada	30 days	Wed 08-04-15	Tue 19-05-15		
Configuração de máquinas virtuais na cloud	30 days	Wed 08-04-15	Tue 19-05-15	64	João 2[27%];Miguel F[27%];Sérgio[27%]

Extras	6 days	Fri 20-02-15	Fri 27-02-15		
Montar e configurar servidor e-mail	6 days	Fri 20-02-15	Fri 27-02-15		João 2[27%]
Testes	23 days	Mon 18-05-15	Wed 17-06-15	22	
Testes Unitários	54 days	Wed 01-04-15	Mon 15-06-15	22	
Preparação dos testes	8 days	Wed 01-04-15	Fri 10-04-15		Eládio 2[20%];Inês 2[20%];Miguel R[27%]
Gestão de Conta(Criar,Editar e Cancelar)	8 days	Thu 23-04-15	Mon 04-05-15	76;28;29;30	Inês 2[20%]
Gestão de Eventos(Criar,Editar e Apagar)	8 days	Thu 23-04-15	Mon 04-05-15	76;32;31;40	Eládio 2[20%]
Pesquisas	3 days	Tue 05-05-15	Thu 07-05-15	76;33;34	Eládio 2[20%]
Compras online	3 days	Tue 05-05-15	Fri 08-05-15	76;35	Inês 2[20%];Miguel R[27%]
Emissão de Bilhete Electrónico	3 days	Thu 11-06-15	Mon 15-06-15	76;37	Inês 2[20%];Miguel R[27%]
Revenda de Bilhetes	3,06 days	Thu 21-05-15	Tue 26-05-15	76;36	Inês 2[20%];Miguel R[27%]
Destaques	3 days	Tue 05-05-15	Tue 19-05-15	76;39	Inês 2[20%]
Importação de Dados das Redes Sociais	3 days	Thu 16-04-15	Mon 20-04-15	76;41	Eládio 2[20%]
Gestão de Grupos (Criar, Editar, Divulgar e Apagar)	3 days	Wed 15-04-15	Fri 17-04-15	76;42;43	Inês 2[20%]
Notificações pessoais	3 days	Thu 16-04-15	Mon 20-04-15	76;44	Miguel R[27%]
Comentários / Rankings	3 days	Wed 15-04-15	Wed 22-04-15	76;42	Eládio 2[20%]
Agenda/Calendário	3 days	Wed 15-04-15	Wed 22-04-15	76;32;31;40	Miguel R[27%]
Relatório	2 days	Mon 13-04-15	Tue 14-04-15	76;44	Eládio 2[20%];Inês 2[20%];Miguel R[27%]
Testes de Sistema	54 days	Wed 01-04-15	Mon 15-06-15	22	
Testes de Carga	6 days	Wed 22-04-15	Wed 20-05-15	59	João 2[27%];Miguel F[27%]
Testes de Encriptação de Dados	5 days	Mon 23-02-15	Mon 09-03-15	69	Miguel F[27%]
Testes de Canais Seguros	3 days	Mon 20-04-15	Tue 05-05-15	68	Sérgio[27%]
Testes de Firewall	2 days	Fri 01-05-15	Mon 04-05-15	57	João 2[27%]
Testes de Replicação	3 days	Tue 09-06-15	Thu 11-06-15	58	Sérgio[27%]
Testes de Tolerância a Faltas	5 days	Tue 24-02-15	Mon 02-03-15	60	Miguel F[27%]
Testes da Cloud	5 days	Tue 09-06-15	Mon 15-06-15	71	João 2[27%];Miguel F[27%]
Relatório	2 days				
Testes da UI	7 days	Wed 01-04-15	Thu 09-04-15		

		15			
Relatório	2 days	Wed 01-04-15	Thu 02-04-15		
Gestão de projeto	84 days	Fri 20-02-15	Wed 17-06-15		
Reuniões com docente	1 day?	Fri 20-02-15	Fri 20-02-15		
reunião PROF 1					
reunião PROF 2					
reunião PROF 3					
reunião PROF 4					
reunião PROF 5					
Reuniões de grupo	1,02 days?	Thu 06-11-14	Fri 07-11-14		
Reunião GR 1	1,02 days?	Thu 06-11-14	Fri 07-11-14		Eládio 2[20%];Inês 2[20%];João 2[27%];Miguel F[27%];Miguel R[27%];Sérgio[27%]
Reunião GR 2					
Reunião GR 3					
Reunião GR 4					
Reunião GR 5					
Reunião GR 6					

Tabela 7 -Vista "Resource Usage" do project, minimizada.

Resource Name	Work
Eládio 1	68,63 hrs
Inês 1	70,57 hrs
João 1	70,57 hrs
Eládio 2	97,25 hrs
João 2	86,4 hrs
Inês 2	98,92 hrs
Miguel F	127,43 hrs
Miguel R	81,58 hrs
Sérgio	77 hrs

9. Gestão de Riscos

Apresentamos uma tabela com a descrição de cada risco, respetiva categoria, probabilidade e impacto.

As categorias com que nos baseamos foram:

Tabela 8 - lista de categorias

Categorias	
Dimensão do produto	DI
Definição do processo	DF
Ambiente de Desenvolvimento	AD

Tecnologia a Construir	TC
Experiência recursos humanos	EX
Riscos de projeto	RP
Riscos técnicos	RT

Tabela 9 - Classificação dos riscos

#	Risco	Categoria	Probabilidade de ocorrer	Impacto
1	Excesso de Socialização	AD	Elevada	Elevado
2	Problemas na fusão da 2ª parte do projeto	RP	Elevada	Elevado
3	Comunicações mal interpretadas	DF	Elevada	Médio
4	Complexidade do sistema não foi devidamente prevista no início	DI	Médio	Elevado
5	Erros no planeamento do projeto	RT	Médio	Elevado
6	Requisitos inadequados (funcionais e não funcionais, tal como)	TC	Médio	Elevado
7	Erros na montagem do hardware	RT	Médio	Elevado
8	Incompatibilidades de horários	AD	Médio	Médio
9	Falta de conhecimento do domínio tecnológico (configurar Sistema de Redes e frameworks)	EX	Médio	Médio
10	Reutilização reduzida	DF	Médio	Baixo
11	O tempo de aprendizagem de uma tecnologia ser superior ao esperado.	RP	Médio	Baixo
12	Incapacidade de trabalhar na FCUL	AD	Médio	Baixo
13	Equipa não está preparada para trabalhar em grupo	EX	Baixo	Elevado
14	Tecnologia não cumpre as expectativas	TC	Baixo	Elevado
15	Um ou mais membros do grupo ficarem impossibilitados de continuar na execução do projeto	RP	Baixo	Elevado
16	Um dos membros ficar doente	RP	Baixo	Elevado
17	Papéis dos elementos da equipa mal definidos	EX	Baixo	Elevado
18	Elemento com baixa produtividade	RP	Baixo	Médio
19	Má estimativa das disponibilidades	DF	Baixo	Médio
20	Ferramentas de apoio ao projeto inadequadas	AD	Baixo	Médio
21	Problemas de hardware	AD	Baixo	Baixo

A escala usada foi: Elevada, Média e Baixa; tanto para a Probabilidade como para o Impacto do risco.

Os riscos que considerámos a ter acima da linha de corte, correspondem àqueles que mantêm uma escala entre Elevado e Médio, tanto para o Impacto como a Probabilidade, representando na Matriz de Riscos através da numeração em branco.

9.1. Matriz de Riscos

Tabela 10 – matriz de riscos

Probabilidade de acontecer				
Elevada		3	1,2	
Média	10,11,12	8,9	4,5,6,7	
Baixa	21	18,19,20	13,14,15,16,17	
	Baixo	Médio	Elevado	Impacto

9.2 Plano RMMM para os riscos acima da linha de corte.

1 – Excesso de Socialização

O excesso de socialização e a consequente perda de produtividade dos elementos do grupo, é encarado como sendo um risco com grande probabilidade de acontecer e com grande impacto na produtividade do projeto.

Mitigação:

- Definir intervalos regulares para dar a possibilidade de descontrair e, então, socializar fora do horário de trabalho de forma a diminuir a dispersão no mesmo.

Monitorização:

- Registrar tempos de sessões de trabalho; registrar tópicos de conversação; uso de alarmes.

Gestão:

- Ajustar a formação dos grupos de trabalho conforme o tempo despendido com a socialização entre os seus elementos.
- Se membros tiverem a socializar durante a elaboração do projeto, separa-los fisicamente.

2 - Problemas na fusão da 2ª parte do projeto

No princípio do segundo semestre o grupo terá ao seu dispor dois planeamentos distintos para a segunda parte do projeto, realizado na cadeira de PGP. Reunir o melhor dos dois é a primeira tarefa a realizar no segundo semestre, tarefa essa que pode se prolongar mais do que o esperado.

Mitigação:

- Ter uma reunião com a docente e os elementos do grupo 003, para definir que funcionalidades serão desenvolvidas.

Monitorização:

- Comparar o grau de desenvolvimento.
- Comparar as várias ideias.
- Registrar as ideias mais inovadoras.

Gestão:

- Se não se chegar a um consenso marcar uma nova reunião

3 - Comunicações mal interpretadas

Mitigação:

- Realizar uma ata, no final de cada reunião, e publicar para que todos tenham acesso.

Monitorização:

- Registrar pontos importantes ao longo da reunião.

Gestão:

- Se comunicação mal interpretada ter um perito a explicar o que deve ser feito.

4 - Complexidade do sistema não foi devidamente prevista no início

Mitigação:

- Revisão do planeamento; visitar etapas anteriores.

Monitorização:

- Estar sempre a par do detalhe da complexidade de cada ponto do sistema, correspondente ao elemento em causa; reportar ao gestor do projeto.

Gestão:

- O gestor de projeto terá de realizar outro plano mais adequado para a falha envolvida, sempre que esta ocorra.

5 - Erros no planeamento do projeto

Acertar no tempo alocado para cada tarefa pode ser muito difícil visto que temos pouco conhecimento das ferramentas tecnológicas a utilizar,

Mitigação:

- Definir milestones ao longo do projeto.

Monitorização:

- Consultar periodicamente juntos dos elementos da equipa a evolução do código, para dessa forma.
- Verificar o ajustamento do projeto à realidade.

Gestão:

- Em caso de notório incumprimento das etapas planeadas, refazer ou ajustar o planeamento, dependendo da gravidade.

6 – Requisitos(funcionais e não funcionais) Inadequados

Mitigação:

- Modelar o software, de modo a tornar, o código de cada um dos requisitos funcionais, em blocos na medida do possível independentes. Associar cada um desses módulos a um conjunto de tarefas.
- Organizar por prioridades as funcionalidades a desenvolver, ter objetivos obrigatórios e extras.

Monitorização:

- Controlar o cumprimento dos prazos de finalização de cada uma das funcionalidades.
- Controlar grau de dependências entre o código das várias funcionalidades.

Gestão:

- Ter no planeamento a opção de parar o desenvolvimento de alguma funcionalidade, alocando os recursos para outra.

7 - Erros na montagem/configuração do hardware

Mitigação:

- Conhecer bem as características técnicas do hardware a utilizar; Discussão prévia do desenho do sistema; tarefa deve ser realizada pelo(s) elemento(s) com mais competências técnicas.

Monitorização:

- Verificar se as etapas do processo de montagem decorrem conforme o planeado; registar eventuais dificuldades. Testar sistema após qualquer alteração no hardware.

Gestão:

- *Alocar* mais recursos para a tarefa; consultar os professores e pedir aconselhamento.

8 -Incompatibilidades de horários

Mitigação:

- Ajustes bi-semanais dos horários de trabalho conjunto.
- Criação de horário online partilhado por todos.

Monitorização:

- Registo da participação dos elementos do grupo nas várias atividades agendadas.
- Verificar que membros do grupo que morram longe da FCUL.

Gestão:

- Fazer reuniões pelo **skype**.
- Utilização de ferramentas como o **doodle**.

9 - Falta de conhecimento no domínio tecnológico (configurar Sistema de redes e frameworks)

Mitigação:

- Aprender atempadamente as ferramentas e/ou conceitos em causa; inter-ajuda e troca de conhecimentos entre elemento.

- Fazer tutoriais.

Monitorização:

- Conhecer previamente aquilo que tem de se aprender, antes da sua aplicação.

Gestão:

- Reservar recursos para formação extra

10. Casos de Uso

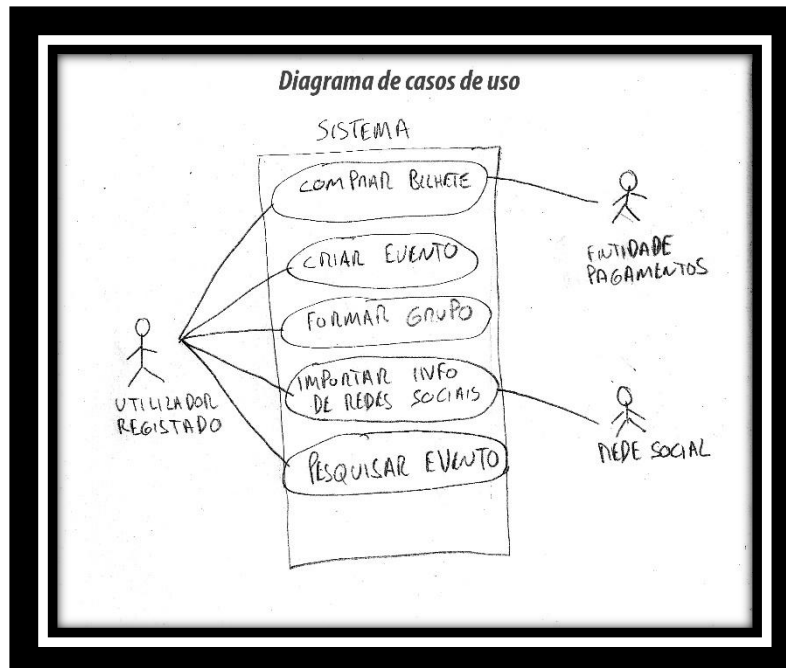


Ilustração 1 – Diagrama de casos de uso

Os casos de uso apresentados no diagrama estão descritos abaixo. Os storyboards destes estão no documento anexo, [*PGP-005 casos de uso.pdf*](#)

10.1. Comprar bilhete

Ator: Utilizador

Pré-condições:

- O Utilizador tem uma sessão iniciada
- O Utilizador já realizou a pesquisa e encontrou o evento que pretendia, e situa-se na página do

mesmo.

Descrição:

- 1- Na página do evento o utilizador carrega no botão "comprar bilhete" que o leva para uma outra página, onde dará início ao processo da compra do bilhete.
- 2- O utilizador escolhe a quantidade de bilhetes que quer comprar, neste caso 1
- 3- Seleciona agora a data pretendida de entre as disponíveis. É apresentado o número de vagas para cada uma das datas.
- 4- Escolhe agora o lugar pretendido no mapa do recinto, sessão (se disponível).
 - 4.1- Será apresentada uma planta do recinto, com a disposição dos lugares, disponibilidades e preços. Esta planta também tem a indicação dos lugares ocupados por amigos.
 - 4.2- Confirma as escolhas feitas.
- 5- O utilizador insere os dados do titular do bilhete
- 6- Escolha do método de pagamento (dos 3 disponíveis) e introdução de dados.
 - 6.1- Escolhe o pagamento com cartão de crédito.
 - 6.2- Insere os dados do cartão de crédito e para faturação.
- 7- Revisão e confirmação de todos os dados da compra.
 - 7.1- Finaliza a comprar no botão "Confirmar pagamento"
 - 7.2- O sistema confirma o sucesso do pagamento
- 8- Utilizador recebe o bilhete em formato PDF.
- 9- A compra termina com sucesso e o utilizador é reencaminhado para a homepage.

Cenário Alternativo:

- a)2- O utilizador opção "convidar amigos" para evento.
 - 2.1- É apresentado um (*pop-up*) com todos os amigos (e grupos de amigos).
 - 2.2- Os participantes (indivíduo /grupo) são selecionados.
 - 2.3 - Os convidados para o evento iram receber um convite via e-mail, este estará também disponível na seleção "convites" da área de utilizador.

- a)4- Em alguns espetáculos, a escolha do lugar pode não ser possível devido as condicionantes do recinto (apenas um tipo de lugar)

- a)6.1.- O utilizador escolhe o pagamento por MEO Wallet.
 - 6.1 - Será apresentado no ecrã um QRCode com os dados para pagamento.
 - 6.2 - O utilizador lê com o seu smartphone o código e autoriza o pagamento.

- a)7- O pagamento não é concretizado devido a problemas a problemas com o cartão de crédito (não autorizado)
 - 7.1 - Uma mensagem de erro é apresentada ao utilizador.
 - 7.2 - O utilizador é reencaminhado para o passo 6.

10.2. Criar evento

Actor Principal: Utilizador

Pré-condição: Estar registado

Descrição:

- 1- O utilizador seleciona a opção de Criar Evento
- 2- O sistema através do tipo de utilizador, mostra um formulário próprio, numa outra página
- 3- O utilizador insere os dados.
 - 3.1- O nome do evento
 - 3.2- A categoria onde se insere o evento
 - 3.3- O local onde irá ocorrer
 - 3.4- A data de quando irá acontecer
 - 3.5- Coloca uma imagem respetiva da divulgação
 - 3.6- Restringe as permissões de acesso (Se público ou privado)
- 4- Submete o formulário
- 5- O evento terá de ser avaliado
 - 5.1- O evento foi validado
 - 5.2- Este irá ser exposto no site com as devidas restrições
 - 5.3- O utilizador recebe uma notificação de que já foi exposto e com o respetivo link

Cenário Alternativo

- a)5- O evento terá de ser avaliado
 - 5.1- O evento foi rejeitado
 - 5.2- O utilizador receberá uma notificação do mesmo sobre a descrição da rejeição
 - b)5.2.1- Foi rejeitado devido a erros de informação
 - c)5.2.1- Foi rejeitado por falta de veracidade
 - d)5.2.1- Foi rejeitado por conteúdo impróprio.

Neste cenário permitimos ao utilizador a possibilidade de criar um evento, que possa divulgar no website. Após introduzir os dados, o *request* será avaliado primeiramente antes de ser exposto, para verificar a veracidade das informações e garantir integridade do site.

10.3. Criar grupo

Actor principal: Utilizador

Pré-condição: Ser registado e login feito

Cenário Principal:

- 1-Utilizador clica num botão de acesso a "Criar grupo"

- 2- Uma nova página é aberta, no qual o utilizador poderá inserir os dados.
 - 2.1- Insere o Nome do grupo
 - 2.2- Insere uma breve descrição do mesmo
 - 2.3- Seleciona os amigos que quer que participem
 - 2.4- Indica se o grupo fica visível aos outros utilizadores ou não
- 3- Conclui a ação em "Submeter"
- 4- Os convites aos amigos são enviados
- 5- Cada amigo irá aceitar um por um o acesso ao grupo

Um grupo serve para agregar um conjunto restrito de pessoas com interesses comuns, no qual dá a possibilidade de partilhar eventos de interesse geral; considerando que apesar de cada um ter acesso aos seus amigos e eventos a que estes vão, a informação continua a não estar organizada de uma forma dinâmica, não permitindo a divulgação de um evento para mais elementos do que apenas para um, um grupo resolve esta questão. Poderá ser possível o grupo mais tarde aceitar outros convites para entrar no grupo, caso este fique selecionado como visível aos outros, mostrando a vontade do utilizador de o divulgar.

10.4. Pesquisar Eventos

Dinamicamente

Actor principal: Usuário

Pré-condição: O usuário está ligado à internet

Descrição:

- 1- O usuário seleciona a barra da pesquisa.
- 2- O usuário escreve o nome do evento que quer pesquisar.
- 3- O usuário seleciona o botão de ok.
- 4- O sistema mostra o resultado da pesquisa ao utilizador. Cada resultado contém uma foto e uma pequena descrição e dois botões uma para mais informação e outro para compra.
- 5- O usuário seleciona o evento pretendido.
- 6- O sistema mostra a página do evento com : um título, uma foto do evento, classificação etária, a hora da sessão, preços, sinopse, duração, calendário do evento e localização.

Cenário Alternativo(não foram encontrados resultados para a pesquisa)

- a)4.1- O sistema informa o utilizador que não foram encontrados resultados para o nome inserido.

Filtragem

Actor principal: Usuário

Pré-condições: O usuário está ligado à internet.

Descrição:

- 1- O usuário seleciona o menu da pesquisa avançada.
- 2- O usuário escreve o nome do evento que quer pesquisar.
- 3- O usuário seleciona o distrito, tipo de evento, data, faixa etária e o intervalo de preço.
- 4- O usuário seleciona o botão de ok.
- 5- O sistema mostra o resultado da pesquisa ao utilizador. Cada resultado contém uma foto e uma pequena descrição e dois botões uma para mais informação e outro para compra.
- 6- O usuário seleciona o evento pretendido.
- 7- O sistema mostra a página do evento com : um título, uma foto do evento, classificação etária, a hora da sessão, preços, sinopse, duração, calendário do evento e localização.

Cenário alternativo (não foram encontrados resultados para a pesquisa)

- a)5.1- O sistema informa o utilizador que não foram encontrados resultados para o nome inserido.

10.5. Importar informação

Actor principal: Utilizador

Pré-condições:

- O Utilizador está ligado à internet
- O Utilizador está registado.
- Tem uma conta válida numa rede social.

Pós-condições: As informações são importadas para a plataforma.

Descrição:

1. O utilizador escolhe na barra de menu a opção "O Meu perfil"
2. Dos separadores laterais apresentados, o utilizador escolhe o "rede de amigos"
- 3- Nesta página são apresentadas as várias alternativas de criação de amigos. (redes sociais e email)
 - 3.1 Carrega no botão com o ícone do Facebook.
 - 3.2 Preenche o formulário de autenticação.

Cenário Alternativo

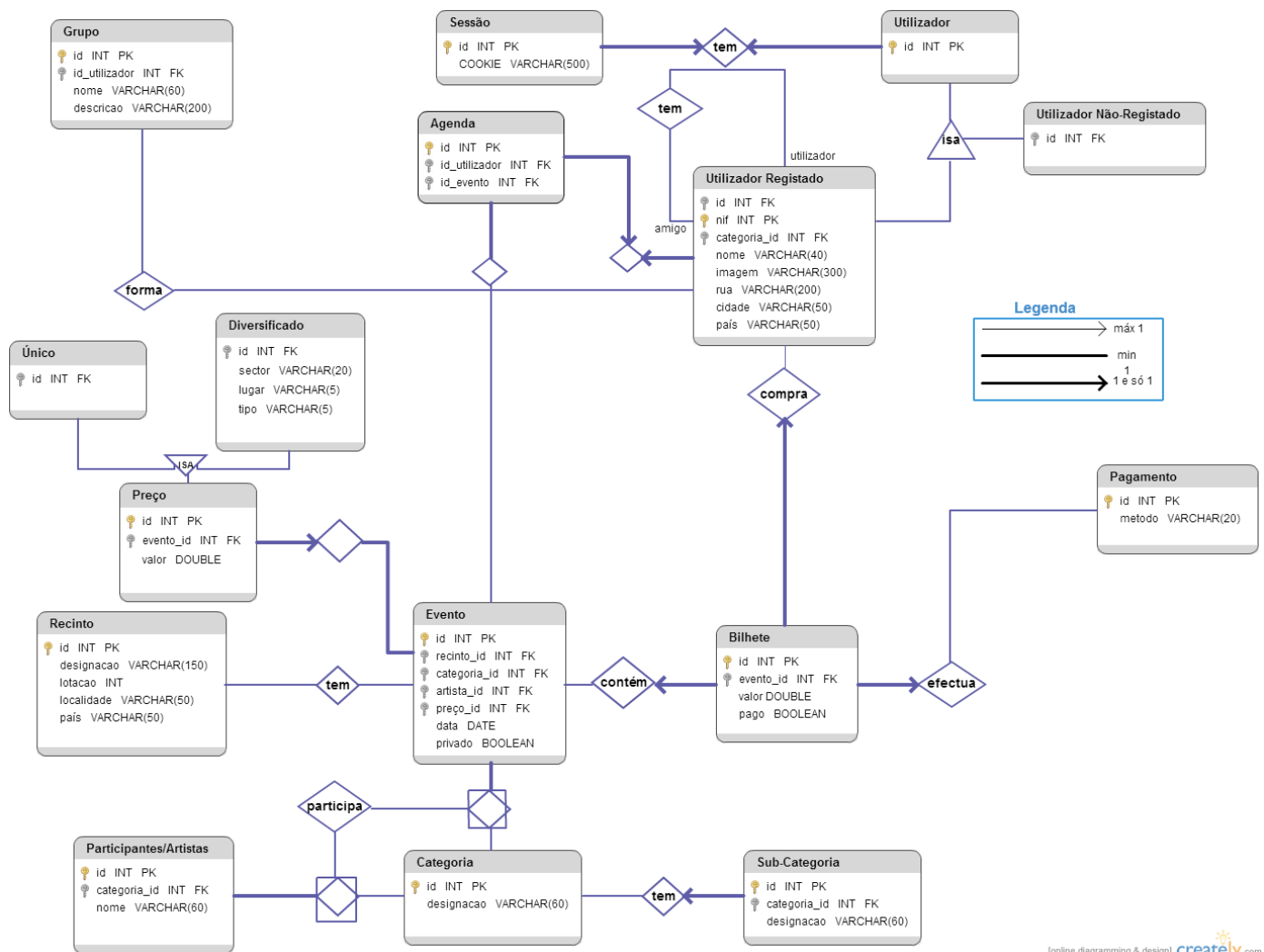
a)3- No caso de o utilizador escolher uma das outras redes disponíveis (twitter, +google), os passos são idênticos aos do cenário principal.

Nota

As interfaces correspondentes aos casos de uso encontram-se em anexo.

11. Arquitetura

11.1. Arquitetura de Base de Dados (EA)



RI1: Utilizador Registrado AND Utilizador Não Registrado COVER UTILIZADOR

RI2: Único AND Diversificado COVER Preço

RI3: Se um Evento e associado a uma Categoria c1 e se um Participante/Artista a associado a uma Categoria c2 aparecem na relação. Participa então c1 tem de ser igual c2.

Na nossa base de dados vamos ter em consideração, que os utilizadores poderão ter amigos, neste caso temos o Utilizador Registrado a relacionar-se com ele próprio, em que 1 Utilizador poderá ter 0 ou N amigos e o amigo pode estar associado a vários utilizadores.

Em relação ao preço, tivemos que analisar caso a caso:

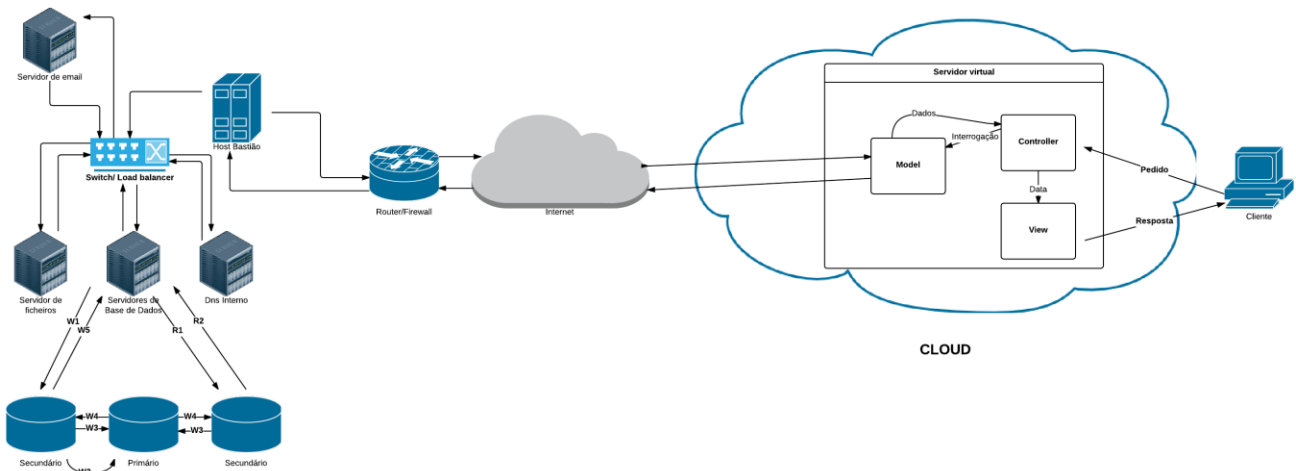
- Ser preço único (incluindo grátis)
- Ser diversificado (vários preços consoante a estrutura do recinto)

Assim, fizemos uma generalização para os 2 tipos de preço, podendo os campos "Sector", "Lugar" e "Tipo" ficar a *null*.

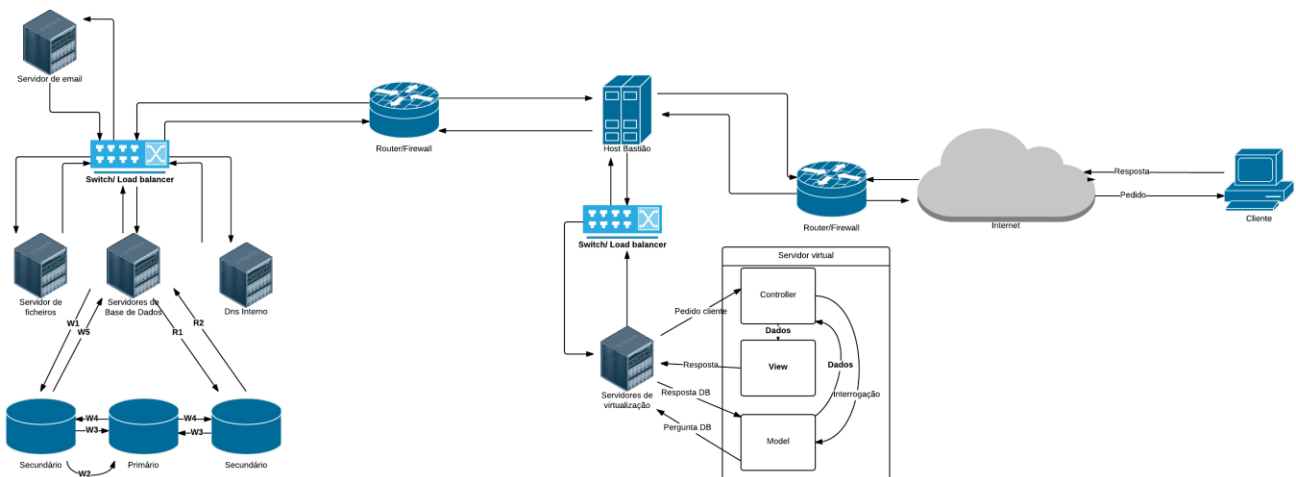
A utilização da agregação na relação "Participa", implica que um Evento vai ter 1 ou várias Categorias e que um Artista também vai estar relacionado com 1 ou várias Categorias, assim temos um Evento terá uma ou mais categorias iguais àquelas que os Artistas que participam nele.

11.2. Arquitetura do Sistema de Redes

Plano A



Plano B



Justificações

Temos 2 planos diferentes para a construção da arquitetura de rede.

Para o plano A pensamos por a camada de negócio, na *cloud* para usufruirmos de uma melhor capacidade de escalabilidade dos serviços prestados. Na Cloud criaríamos máquinas virtuais que iam fazer uso do padrão *Model View Controller*. Para o plano B criaríamos máquinas virtuais configuradas da mesma maneira mas em servidores de virtualização na DMZ.

Em termos de segurança no plano A utilizaríamos um sistema de máquina escondida porque a rede interna seria apenas interna, composta pela camada de dados (servidores de base de dados), um servidor de ficheiros, um servidor de DNS para a resolução de nomes dentro da rede interna e um servidor de e-mail, porque achamos que podia ser interessante a empresa ter um mail próprio. Em termos de replicação, usaríamos um mecanismo de replicação passiva com primário fixo, que tem como vantagens em relação a um sistema ativo um baixo custo de comunicação e exige poucos recursos. Mas, apresenta uma grave problema, em caso de o primário ir a baixo o sistema pode perder transparência. Outro problema é que a frequência de checkpoints pode afetar o desempenho mas que pode ser colmatada com um *update* a cada *n* requisições. Em alternativa pensamos usar um sistema de replicação ativa por *quorums*.

No caso do plano B tínhamos em termos de segurança uma sub-rede escondida. Disponibilizaríamos todos os serviços dentro da DMZ, e usaríamos uma replicação (dentro da rede interna) idêntica à do plano B.

O reencaminhamento de dados é diferente de um plano para o outro. Enquanto que no plano A os dados entram e saem da rede vem apenas de uma fonte exterior, das máquinas da *cloud*, no plano B a informação flui não só para a rede interna como para a DMZ.

Como no plano B a rede "fornece" serviços do exterior, é necessário ter regras menos restritas em relação à ligação de dados, o que torna mais difícil prevenir possíveis ataques informáticos, logo, é necessário em relação ao plano A uma segurança uma camada extra de segurança. Neste caso mais um *router/firewall*.

Justifica-se assim o diferente nível de segurança entre nos planos.

Bibliografia

1. Página Web sobre divulgação de eventos culturais, <http://www.blueticket.pt> (Consultado em Outubro de 2014)
2. Página Web sobre divulgação de eventos culturais, <http://www.ticketonline.sapo.pt> (Consultado em Outubro de 2014)
3. Página Web sobre divulgação de eventos culturais, <http://www.ticketleap.com> (Consultado em Outubro de 2014)
4. Página Web sobre divulgação de eventos culturais, <http://www.stubhub.com> (Consultado em Outubro de 2014)
5. Página Web sobre divulgação de eventos culturais, <http://www.bilheteiraonline.pt> (Consultado em Outubro e Novembro de 2014)
6. Página Web sobre gestão de riscos, <http://www.devmedia.com.br/gerencia-de-riscos-em-desenvolvimento-de-software/28506> (Consultado em Novembro de 2014)
7. Lopes, Antónia, Desenvolvimento Centrado em Objetos, Análise e Desenho em Contexto, 2011/2012
<https://coruja.di.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=27785>
8. Neto, João, Análise e Desenho de Software, 2014/2015.
<https://coruja.di.fc.ul.pt/file.php/676/slidesADS.pdf>
9. <http://www.authorize.net/> site sobre pagamentos online.
10. <https://www.2checkout.com/> site sobre pagamentos online.
11. https://www.paypal.com/pt/cgi-bin/webscr?cmd=_products-services-outside&nav=3
12. Slides da disciplina PGP 2014/15
13. <https://www.wallet.pt/merchants>

Observações sobre websites visitados:

<http://www.blueticket.pt>

Pontos positivos:

- Grande oferta de eventos disponíveis de muitos tipos.

Pontos negativos:

- Página principal cheia de informação.
- Não têm oferta de desporto.
- Página de filtros de eventos não funciona
(http://www.blueticket.pt/site/Listagem_Eventos.aspx?ecomm=1&idiomaid=1&op=0)

<http://ticketline.sapo.pt>

Pontos positivos:

- Grande oferta de eventos disponíveis de muitos tipos.
- Interface cuidada.
- Bom detalhe nos conteúdos.
- Boa divulgação.

Pontos negativos:

- Fraca oferta.
- Não oferece nada de novo que a concorrência não ofereça
- Não têm filtros por categorias.

<http://www.ticketleap.com>

Pontos positivos:

- Grande oferta de eventos disponíveis de muitos tipos.
- Interface cuidada.
- Permite criação de eventos de forma simples.
- Falta de inovação.

Pontos negativos:

- Fraca divulgação.

<http://www.stubhub.com>

Pontos positivos:

- Alta gama de oferta.

Pontos negativos:

- Eventos sem cartaz.
- Falta de inovação.

<http://www.bilheteiraonline.pt/>

Pontos positivos:

- Boa oferta.
- Boa divulgação.
- Pesquisa precisa.

Pontos negativos:

- Falta de inovação

Podemos observar que os websites pesquisados especializados na venda de bilhetes para eventos, pecam pela falta de inovação e que têm uma oferta pouco distinta entre si.

Apenas uma dos websites (<http://www.ticketleap.com>) oferece a possibilidade de

criação de eventos, mas tem uma fraca divulgação. Nenhum dos sites oferece a possibilidade de venda de bilhetes eletrónicos.

Observamos que o website nacional de venda de bilhetes online com mais procura na google (<http://www.bilheteiraonline.pt/>), não só uma boa divulgação mas também têm um bom sistema de pesquisa.

Utilizamos os slides da Professora Antónia Lopes e do Professor João Neto como base para explicarmos a escolha do Unified Process como modelo de desenvolvimento de software.