



UNIVERSIDADE DO MINHO

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

ENGENHARIA WEB 18/19

BetESS - Casa de apostas

João Pedro Ferreira Vieira A78468

Simão Paulo Leal Barbosa A77689

18 de Abril de 2019

Conteúdo

1	Introdução	2
2	BetESS e seus utilizadores	3
2.1	Apostador normal	3
2.2	Apostador VIP	4
2.3	Funcionário	4
3	Modelo de dados	6
3.1	<i>Core sub-schema</i>	6
3.1.1	Evento	6
3.1.2	Aposta_Disponivel	7
3.1.3	Aposta_Concreta	7
3.1.4	Equipa	7
3.2	<i>Access sub-schema</i>	8
3.3	<i>Interconnection sub-schema</i>	8
3.4	<i>Personalization sub-schema</i>	8
3.4.1	User	9
3.4.2	Group	9
3.4.3	Module	9
3.4.4	Relações	10
3.4.5	Implementação da camada	10
4	WebRatio	11
4.1	Resultados obtidos	11
4.1.1	Homepage	11
4.1.2	Apostador	11
4.1.3	Funcionário	14
4.2	Dificuldades de implementação	16
4.2.1	Terminar aposta	16
4.2.2	Notificar apostadores	17
5	Conclusão	18

1 Introdução

O presente documento descreve o processo de desenvolvimento do primeiro trabalho prático da UC de *Engenharia Web*. O problema proposto passa pelo estudo de implementação de uma casa de apostas *online*, definindo a interação dos diferentes utilizadores com a aplicação. Sendo assim, a especificação é feita com recurso à linguagem IFML (*Interaction Flow Modeling Language*) e à ferramenta **WebRatio**.

Desta forma, nas próximas secções deste relatório é descrito o funcionamento da casa de apostas de acordo com as escolhas tomadas pelo grupo de trabalho, são explicados quais os utilizadores do sistema e quais as funções a que cada um tem acesso no mesmo, é apresentado o modelo de dados da plataforma e ainda alguns dos desafios encontrados na implementação com recurso ao **WebRatio** e os resultados obtidos.

2 BetESS e seus utilizadores

No contexto do projeto em causa, cabe de certa forma a cada grupo de trabalho definir o que pretende da sua casa de apostas *online*. Desta forma, nesta secção é feita uma descrição da plataforma de apostas que pretendemos implementar.

Na BetESS existem dois tipos de apostadores: os apostadores normais e os apostadores VIP, que têm acesso a conteúdos exclusivos. Um apostador normal para se tornar VIP deverá pagar uma taxa de 50 ESScoins. Para além disto, existem ainda os funcionários da casa de apostas, que no fundo funcionam como a administração da plataforma, através da gestão dos principais recursos da mesma.

A BetESS tem uma lista de eventos (com uma determinada data e hora), nos quais cada evento tem um conjunto de apostas disponíveis nos quais se pode apostar, por exemplo:

- **Evento** - Manchester City x Tottenham - 17 Abril 20:00h
 - **Aposta Disponível** - Resultado final
 - * **Opção** - Manchester City - 1.55
 - * **Opção** - Empate - 3.60
 - * **Opção** - Tottenham - 5.20
 - **Aposta Disponível** - Ambas as equipas marcam
 - * **Opção** - Sim - 1.66
 - * **Opção** - Não - 1.80

Cada evento é ainda categorizado através da sua ligação a uma **fase** de uma dada **competição**, que está ligada a uma **região** e a um **desporto**. Esta categorização de eventos tem como objetivo simplificar a procura de eventos tanto para um apostador como para um funcionário.

Na plataforma é ainda possível efetuar o registo como apostador normal, carregando um saldo inicial.

São de seguida apresentadas as funcionalidades ao dispor de cada um dos utilizadores da BetESS.

2.1 Apostador normal

- Consultar lista de eventos:
 - Pela categorização disponibilizada:
Desportos → *Regiões* → *Competições* → *Fases* → *Eventos*
 - Consulta de próximos eventos ordenados por data.
- Ver apostas disponíveis de um dado evento:
 - Apostar e consultar opções de apostas disponíveis não VIP's.
 - Ver apostas disponíveis para VIP's mas não pode nem apostar nem consultar opções disponíveis.
- Consultar equipas registadas na casa de apostas:
 - Listagem de todas as equipas.

- Procurar equipas pelo seu nome.
- Consultar eventos de uma dada equipa e respetivas apostas disponíveis.
- Consulta de apostas efetuadas:
 - Todas as apostas.
 - Apostas ganhas.
 - Apostas perdidas.
 - Apostas em aberto.
- Consulta do seu perfil e possibilidade de carregar o saldo da conta.
- Consultar as suas notificações (relacionadas com vitórias ou derrotas em apostas realizadas).
- Acesso a uma área na qual se pode tornar VIP através do pagamento de 50 ESScoins.

2.2 Apostador VIP

Para além de todas as funcionalidades a que o apostador regular tem acesso, as principais diferenças prendem-se com:

- Na consulta de eventos através dos vários caminhos possíveis:
 - Possibilidade de consulta de informações VIP sobre os mesmos, mostrando os eventos e resultados de apostas terminadas relacionadas com as equipas envolvidas no evento.
- No acesso às apostas disponíveis de um dado evento:
 - Apostar e consultar opções de apostas disponíveis reservadas para apostadores VIP's.

2.3 Funcionário

- Gestão e criação de dados relacionados com eventos:
 - Criação de **desporto**.
 - Criar e associar desporto e **regiões**.
 - Adicionar **competições** a regiões (sendo a competição relacionada com um desporto e com um conjunto de equipas).
 - Adicionar **fases** a uma competição.
 - Adicionar **eventos** (relacionado com uma fase, associado a uma data e hora, e associado a um conjunto de equipas).
 - Gerir equipas de um evento (adicionar e remover equipas, sendo a lista restrita às equipas da competição respetiva).
 - Gerir equipas de uma competição.
- Gestão de apostas disponíveis:

- Criação de apostas disponíveis num dado evento (determinando se a aposta é VIP ou não).
- Terminar uma dada aposta disponível escolhendo a opção final.
- Gerir as opções através da possibilidade de mudar as *odd's*.
- Gestão de equipas:
 - Listagem de todas as equipas.
 - Opção de adicionar e remover equipas.
 - Procurar equipas pelo seu nome.
 - Consultar eventos de uma dada equipa e respetivas apostas disponíveis.
- Gestão de apostadores:
 - Consultar lista de apostadores:
 - * Remover utilizador.
 - * Consultar apostas do utilizador.
 - Gerir apostadores VIP's:
 - * Tornar apostador normal em apostador VIP.
 - * Tornar apostador VIP em apostador normal.
 - Consulta das maiores apostas da BetESS, ordenados pela quantia apostada.

3 Modelo de dados

Tendo em conta o sistema a desenvolver descrito e a aprendizagem realizada nas aulas da UC, procedemos à definição do modelo de dados (que dá origem a uma Base de Dados no nosso caso em MySQL). Desta forma, o modelo obtido é apresentado de seguida.

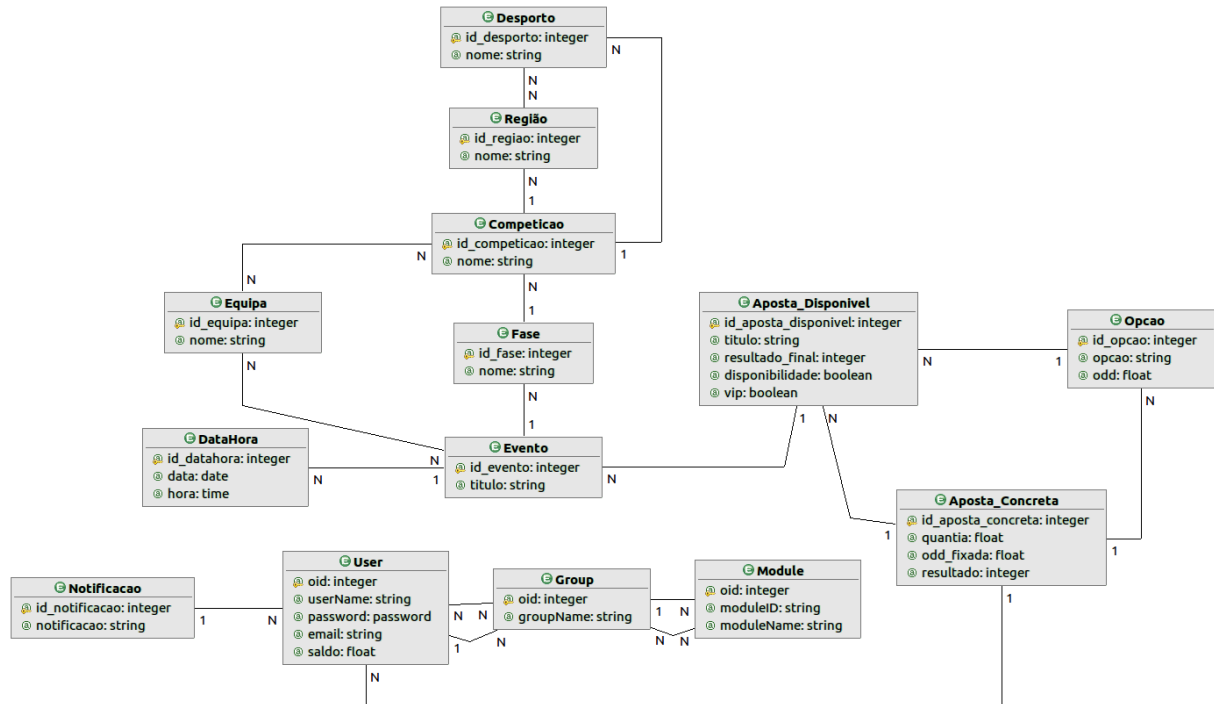


Figura 1: Modelo de dados definido através do WebRatio

Sabendo que o *data model* deve ser estruturado por camadas bem identificadas e centrado em torno das entidades principais, é feita de seguida a explicação de cada uma destas camadas.

3.1 Core sub-schema

Nesta camada, é importante referir as entidades principais do modelo em causa e os seus componentes. Sendo assim, as entidades principais do modelo são **Evento**, **Aposta_Disponivel**, **Aposta_Concreta** e **Equipa**.

3.1.1 Evento

O **Evento** representa um evento que contem apostas disponíveis na BetESS. Esta entidade é constituída por:

Evento	
atributo	descrição
id_evento	identificador do evento
titulo	nome dado ao evento, exemplo "Manchester City x Tottenham"

Cada evento tem associado a si uma data e uma hora, sendo utilizado para tal a entidade **DataHora**, cuja multiplicidade da relação com evento consiste em: um **Evento** tem uma **DataHora**, ao passo que uma **DataHora** pode estar associada a vários eventos. Esta entidade é constituída por:

DataHora	
atributo	descrição
id_datahora	identificador da entidade
data	data do evento, exemplo "2019-05-30"
hora	hora de início do evento na respetiva data, exemplo "20:30:00"

3.1.2 Aposta_Disponivel

Uma *Aposta_Disponivel* representa uma tipo de aposta que pode ser feito em determinado evento da lista de eventos da BetESS. A sua constituição é:

Aposta_Disponivel	
atributo	descrição
id_aposta_disponivel	identificador da aposta disponível
titulo	nome da aposta disponível, exemplo "Resultado final"
resultado_final	começa com o valor de -1 e termina com o <i>id</i> da <i>Opcao</i> final
disponibilidade	a aposta pode ou não estar disponível para apostar
vip	pode ser vista por todos ou apenas por apostadores VIP

3.1.3 Aposta_Concreta

Uma *Aposta_Concreta* é uma aposta realizada por um apostador numa dada *Aposta_Disponivel*, com uma dada *Opcao*.

Aposta_Concreta	
atributo	descrição
id_aposta_concreta	identificador da aposta concreta
quantia	valor apostado
odd	<i>odd</i> da opção em que se realizou a aposta no momento
resultado	começa a -1 e termina em 0 (perdida) ou 1 (ganha)

Tanto a entidade *Aposta_Concreta* como a entidade *Aposta_Disponivel* têm em comum a relação com a entidade/componente *Opcao*. Esta *Opcao* representa o conjunto de opções disponíveis de uma dada *Aposta_Disponivel*, sendo que uma *Aposta_Concreta* está associado a uma *Opcao*, que o apostador considera ser a que vai acontecer. Sendo assim, esta entidade tem a seguinte caracterização:

Opcao	
atributo	descrição
id_opcao	identificador da opção
opcao	título da opção, exemplo "Manchester City"
odd	<i>odd</i> da opção

3.1.4 Equipa

Entidade utilizada para representar as equipas registadas na casa de aposta, de forma a serem pesquisadas e relacionadas com eventos e competições. Esta entidade é constituída por:

Equipa	
atributo	descrição
id_opcao	identificador da equipa
opcao	nome da equipa, exemplo "Manchester City"

3.2 Access sub-schema

No que concerne a facilitadores de acesso a entidades principais, neste modelo de dados são criadas entidades e estabelecidas relações de forma a facilitar o acesso a eventos. Desta forma, implementa-se um modelo em que é definido que um **Evento** é categorizado por **Desporto**, **Região**, **Competição** e **Fase**.

Ao passo que uma **Fase** tem um conjunto de **Eventos** (multiplicidade definida), uma **Competicao** tem um conjunto de **Fases** e uma **Região** tem um conjunto de **Competições**, é relevante referir que a relação entre **Desporto** e **Região** é de "*N para N*", tendo em conta que um desporto tem várias regiões, mas uma região pode estar associada a vários desportos. Outra relação que importa realçar também pela existência desta relação entre desportos e regiões, é a relação que define que uma **Competicao** tem associado a si um **Desporto**. Existe ainda a relação entre **Competição** e as **Equipas** participantes na mesma.

A caraterização de todas estas entidades é bastante simples, sendo mais importante as relações estabelecidas do que propriamente os atributos de cada uma delas.

Desporto	
atributo	descrição
id_desporto	identificador
nome	nome do desporto, ex ^o " <i>Futebol</i> "

Regiao	
atributo	descrição
id_regiao	identificador
nome	nome da região, ex ^o " <i>Inglaterra</i> "

Competicao	
atributo	descrição
id_competicao	identificador
nome	nome da competição, ex ^o " <i>Premier League</i> "

Fase	
atributo	descrição
id_fase	identificador
nome	nome da fase, ex ^o " <i>1^a jornada</i> "

3.3 Interconnection sub-schema

No que diz respeito a esta *layer* do *data model* desenvolvido, importa referir as relações estabelecidas entre as entidades principais do mesmo (entidades essas já apresentadas e explicadas em cima):

- um **Evento** tem um conjunto de **Aposta_Disponivel**'s, ao passo que uma **Aposta_Disponivel** apenas pode estar associado a um **Evento**.
- Um **Evento** tem associado um conjunto de **Equipa**'s que estão envolvidas no mesmo, sendo que uma **Equipa** pode estar associada a vários **Evento**'s. É importante de referir que as equipas de um dado evento têm que obrigatoriamente estar na lista de equipas que pertence à competição à qual o evento pertence.
- Uma **Aposta_Concreta** está associado a uma **Aposta_Disponivel** sobre a qual se aposta uma dada quantia a uma dada *odd* estabelecida (*Opcao*). Sendo assim, uma **Aposta_Disponivel** está ligada a várias **Aposta_Concreta**'s, tendo em conta que são vários os apostadores que podem fazer múltiplas apostas numa aposta disponível.

3.4 Personalization sub-schema

Esta última camada serve para introduzir as entidades **User**, **Group** e **Module** e as suas relações com as entidades principais. Sendo assim, explica-se de seguida cada uma destas entidades e apresenta-se de seguida as relações estabelecidas entre as mesmas.

3.4.1 User

Esta entidade representa os utilizadores do sistema. Desta forma, os atributos representam a informação relevante sobre os mesmos.

User	
atributo	descrição
oid	identificador do utilizador
userName	<i>username</i> do utilizador (utilizado para <i>login</i>)
password	<i>password</i> do utilizador (utilizado para <i>login</i>)
email	<i>email</i> do utilizador
saldo	<i>saldo</i> do utilizador

Esta entidade é assim utilizada para representar tanto apostadores como funcionários. Por exemplo, uma tabela para cada um destes perfis pode ser:

User		
	<i>Apostador</i>	<i>Funcionário</i>
atributo	valor	valor
oid	1	2
userName	"Apostador1"	"Apostador2"
password	"pass"	"pass"
email	"apostador1@hotmail.com"	"funcionario1@hotmail.com"
saldo	100	NULL

É importante dizer que um apostador tem um conjunto de apostas concretas que o mesmo realizou, estabelecendo assim uma relação de **User** com uma das entidades principais, ou seja, com **Aposta_Concreta**.

Para além disto, é relevante referir que um apostador tem ainda um conjunto de notificações, daí também o estabelecer de uma relação entre **User** e **Notificação**.

3.4.2 Group

A entidade **Group** consiste nos grupos de utilizadores que existem na aplicação em causa. Neste caso, temos 3 grupos de utilizadores: apostadores normais, apostadores VIP e funcionários.

O conteúdo desta tabela é bastante simples, como se pode comprovar:

Group	
atributo	descrição
oid	identificador do grupo
groupName	nome do grupo, por exemplo " <i>Funcionario</i> "

3.4.3 Module

Esta entidade representa os módulos de uma dada aplicação, criados com o intuito de restringir o acesso dos grupos de utilizadores a um conjunto de áreas.

Module	
atributo	descrição
oid	identificador do módulo
moduleID	<i>id</i> do módulo (neste caso, o <i>id</i> atribuído pelo WebRatio)
moduleName	nome do módulo

3.4.4 Relações

- A relação "*N para N*" de **User** para **Group** denota que um utilizador pode pertencer a vários grupos (ainda que em caso prático, um utilizador apenas tem um grupo no nosso contexto), e que um grupo contempla um conjunto de utilizadores → *membership*.
- Um utilizador tem ainda definido o seu grupo por definição → *default group*.
- A relação "*N para N*" de **Group** para **Module** denota todas as áreas/páginas/*site views* associadas a um grupo. → *access rights*.
- Um grupo tem definido o seu módulo por definição → *default site view/page*.

3.4.5 Implementação da camada

Para implementar esta parte do modelo de dados na aplicação desenvolvida, recorreremos a um *script* de povoamento da base de dados que povoa também estas entidades. Sendo assim, o SQL utilizado para tal efeito é apresentado de seguida.

```
INSERT INTO module values
(1, 'sv1', 'Apostador'),
(2, 'sv2', 'Funcionario'),
(3, 'area4', 'Vip'),
(4, 'area19', 'Informações VIP'),
(5, 'page39', 'Apostas'),
(6, 'page3', 'Apostas');

INSERT INTO betess.group values
(1, 'Apostador Normal', 1),
(2, 'Funcionario', 2),
(3, 'Apostador VIP', 1);

INSERT INTO user values
(1, 'Apostador1', 'pass', 'apostador1@hotmail.com', 100, 1),      -- Apostador normal
(2, 'Funcionario1', 'pass', 'funcionario1@hotmail.com', NULL, 2), -- Funcionário / Admin
(3, 'Apostador2', 'pass', 'apostador2@hotmail.com', 150, 3);      -- Apostador VIP

INSERT INTO user_group VALUES
(1, 1), -- Apostador1 <-> Apostador normal
(2, 2), -- Funcionario1 <-> Funcionario
(3, 3); -- Apostador2 <-> Apostador VIP

INSERT INTO group_module VALUES
(1, 1), -- Apostador normal <-> sv1
(2, 2), -- Funcionario <-> sv2
(3, 1), -- Apostador VIP <-> sv1
(1, 3), -- Apostador normal <-> area4
(3, 4), -- Apostador VIP <-> area19
(1, 6), -- Apostador normal <-> page3
(3, 5); -- Apostador VIP <-> page39
```

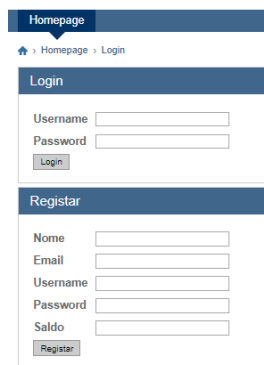
4 WebRatio

4.1 Resultados obtidos

Foram implementadas 3 *site view's* tendo em conta os utilizadores do sistema: *Homepage*, *Apostador* e *Funcionário*.

4.1.1 Homepage

Esta é a página de *login* e registo dos utilizadores, em que após a sua autenticação, o mesmo é redirecionado para a página do **Apostador** se pertencer ao grupo de apostadores normais ou apostadores VIP's, ou para a página do **Funcionário** se for desse mesmo grupo de utilizadores (segundo o respetivo *default group*).



The screenshot shows the 'Homepage' section with a navigation bar. Below the bar, there are two main forms: 'Login' and 'Registar'. The 'Login' form has fields for 'Username' and 'Password', and a 'Login' button. The 'Registar' form has fields for 'Nome', 'Email', 'Username', 'Password', and 'Saldo', and a 'Registar' button.

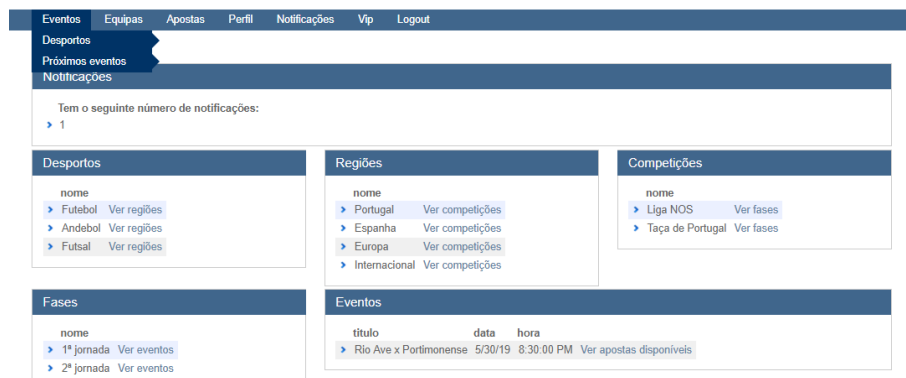
Figura 2: Homepage

4.1.2 Apostador

A página do apostador é o *default module* para qualquer tipo de apostadores, sejam estes VIP ou não, tendo apenas algumas diferenças nos acessos a certas áreas da *site view*.

4.1.2.1 Apostador Normal

Na página inicial do apostador normal, o utilizador pode procurar pelos eventos seguindo as seguintes categorias criadas: *Desportos* → *Regiões* → *Competições* → *Fases* → *Eventos*



The screenshot shows the 'Apostador' page with a navigation bar containing 'Eventos', 'Equipas', 'Apostas', 'Perfil', 'Notificações', 'Vip', and 'Logout'. The main content area is divided into several sections: 'Desportos' (listing Futebol, Andebol, and Futsal), 'Regiões' (listing Portugal, Espanha, Europa, and Internacional), 'Competições' (listing Liga NOS and Taça de Portugal), 'Fases' (listing 1ª jornada and 2ª jornada), and 'Eventos' (listing a specific event: Rio Ave x Portimonense on 5/30/19 at 8:30:00 PM). Each section has a 'Ver' link to view more details.

Figura 3: Página inicial de um apostador normal

Pode também pesquisar pelos eventos mais próximos ordenados por data e hora:

Eventos Equipas Apostas Perfil Notificações Vip Logout						
Eventos > Próximos eventos						
Próximos eventos						
titulo	nome	nome	data	hora		
> Rio Ave x Portimonense	1ª jornada	Liga NOS	5/30/19	8:30:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Nacional x Marítimo	2ª jornada	Liga NOS	5/30/19	8:30:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Atlético Madrid x Valência	4ª jornada	La Liga	5/30/19	8:30:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Brasil x Alemanha	final	Mundial 2022	5/30/19	8:30:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Sporting x Moreirense	oitavos-de-final	Taça de Portugal	5/30/19	9:00:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Bayern Munique x Liverpool	meia-final	Liga dos Campeões	5/30/19	9:00:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Vitória Setúbal x Vitória Guimarães	quartos-de-final	Taça de Portugal	5/31/19	7:30:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Napoli x Inter	final	Liga Europa	5/31/19	7:30:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Barcelona x Real Madrid	3ª jornada	La Liga	5/31/19	8:00:00 PM	Ver apostas disponíveis	
> Portugal x Sérvia	5ª jornada	Qualificação Euro 2020	5/31/19	8:00:00 PM	Ver apostas disponíveis	

Figura 4: Página de consulta dos próximos eventos

Para além disto pode também pesquisar por eventos relacionadas com uma equipa escolhida, através da lista das equipas ou pesquisando pelo nome da equipa:

Eventos Equipas Apostas Perfil Notificações Vip Logout

Equipas > Ver todas

Equipas

nome	
> Rio Ave	Ver eventos
> Portimonense	Ver eventos
> Nacional	Ver eventos
> Marítimo	Ver eventos
> Sporting	Ver eventos
> Moreirense	Ver eventos
> Vitória Setúbal	Ver eventos
> Vitória Guimarães	Ver eventos
> Barcelona	Ver eventos
> Real Madrid	Ver eventos
> Atlético Madrid	Ver eventos
> Valência	Ver eventos
> Bayern Munique	Ver eventos

Eventos Equipas Apostas Perfil Notificações Vip Logout

Equipas > Procurar equipas

Search

Equipas

nome	
> Barcelona	Ver eventos

Figura 5: Página para procurar eventos por equipa

O utilizador após seleccionar um evento, pode ver as apostas disponíveis relativas a esse evento. De notar que o apostador normal pode também ver as apostas restritas a apostadores VIP's, mas não podem apostar e consultar as opções das mesmas. Após seleccionar a aposta e a opção que deseja apostar, tem acesso a uma nova página onde pode escolher a quantia a apostar e observar os possíveis ganhos dessa aposta (através de uma simulação).

Eventos Equipas Apostas Perfil Notificações Vip Logout

Eventos > Apostas

Apostas Disponíveis

titulo

> Resultado Final Ver Opções

Sendo VIP tem ainda acesso a

titulo

> Resultado ao intervalo

Opções

opcao	odd	
> Brasil	1.6	Apostar
> Alemanha	1.2	Apostar

Eventos Equipas Apostas Perfil Notificações Vip Logout

Eventos > Confirmar aposta

Opção

id_opcao	13
opcao	Brasil
odd	1.6

Aposta

titulo	Resultado Final
disponibilidade	yes

Fazer Aposta

Quantia a apostar

10

Apostar simular

Apostar

Saldo Disponível

saldo 95

Possíveis ganhos

16.0

Figura 6: Páginas de criação de apostas

O utilizador pode consultar as apostas efetuadas pelo mesmo seguindo 4 diferentes critérios: todas as apostas, as apostas ganhas, as perdas e as que se encontram em aberto.

quantia	odd	fixada	resultado	final	titulo
15	2				Barcelona x Real Madrid
10	1.5		Rio Ave	Resultado Final	Rio Ave x Portimonense
10	1.5		Rio Ave	Resultado Final	Rio Ave x Portimonense

Figura 7: Página de consulta de apostas realizadas

O utilizador pode ver e remover notificações relacionadas com os resultados das suas apostas.

id_notificacao	notificacao
3	Ganhou 30.00 com a aposta "Resultado Final" no evento "Barcelona x Real Madrid". Resultado final = "Real Madrid". Limpar
2	Perdeu 10.0 com a aposta "Resultado Final" no evento "Rio Ave x Portimonense". Resultado final = "Empate". Limpar

Figura 8: Página de notificações

Este tipo de apostador (normal) tem ainda acesso a uma área que lhe oferece a possibilidade de pagar 50 ESScoins para se tornar VIP, sendo-lhe apresentadas as vantagens do mesmo ao fazê-lo:

Vip
Pode tornar-se vip por apenas 50 ESScoins, para usufruir das seguintes ofertas:
- Apostas exclusivas para apostadores VIP's;
- Consulta de históricos de apostas das equipas envolvidas num evento.

Figura 9: Página para um apostador normal se tornar VIP

4.1.2.2 Apostador VIP

O Apostador VIP tem acesso a todas as páginas anteriormente apresentadas, com exceção da página para se tornar VIP (visto que o mesmo já o é). Este utilizador tem acesso a apostas exclusivas e também a informações extras sobre um evento em que deseje apostar ou até apenas consultar: acesso ao histórico de apostas fechadas de cada equipa relacionada com o evento em causa.

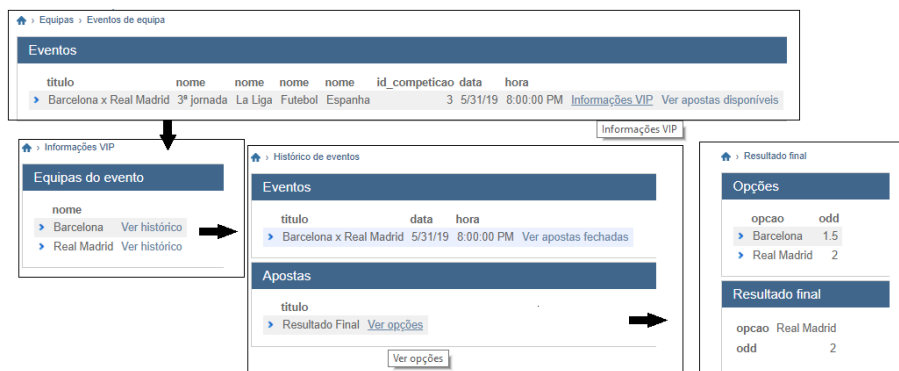


Figura 10: Páginas com as informações VIP para estes apostadores

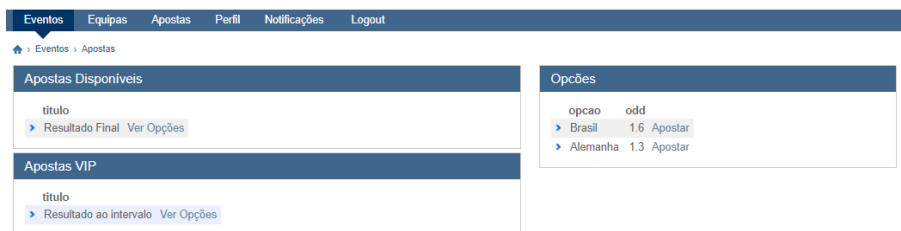


Figura 11: Página com apostas disponíveis de um dado evento, incluindo apostas VIP

4.1.3 Funcionário

Na página principal do funcionário/*admin* é possível adicionar um novo desporto, região, competição, fase de uma competição e eventos. Pode ainda gerir equipas de uma competição, isto é, relacionar uma competição com equipas.

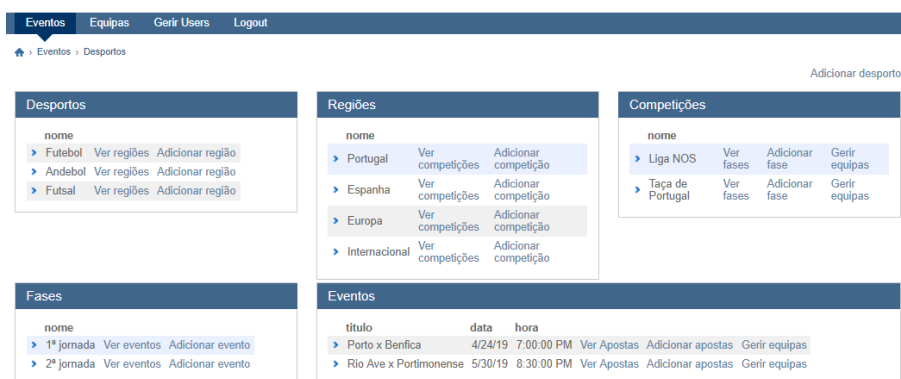


Figura 12: Página principal do funcionário

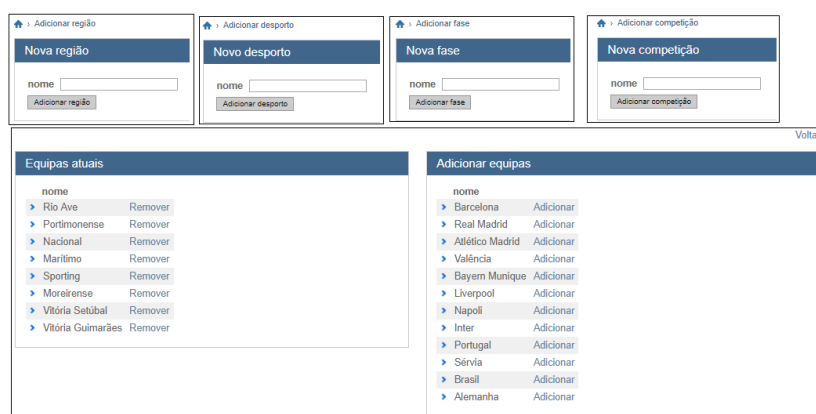


Figura 13: Páginas relativas à criação e gestão de categorias de eventos

Na criação de um evento por parte de um funcionário, o mesmo define o seu título, a sua data e hora, e relaciona as equipas ao evento (equipas envolvidas no evento).

The first screenshot shows the 'Adicionar evento' form. It has a 'Titulo do evento' field with 'Porto x Benfica' entered, a 'Data' field with '4/24/19', and a 'hora' field with '7:00:00 PM'. There are 'Ok' and 'Adicionar' buttons. The second screenshot shows the 'Relacionar equipas a evento' page. It has a table with 'Equipas atuais' (Porto) and 'Adicionar equipas' (Rio Ave, Portimonense, Nacional, Marítimo, Sporting, Moreirense, Vitória Setúbal, Vitória Guimarães, Benfica). There is an 'Adicionar equipas' button at the bottom.

Figura 14: Páginas relativas à criação de um evento

Depois da criação de um evento, cabe então ao funcionário tratar de adicionar apostas disponíveis para os utilizadores poderem apostar.

The first screenshot shows the 'Eventos' table with columns 'titulo', 'data', and 'hora'. It has a row for 'Rio Ave x Portimonense' with '5/30/19' and '8:30:00 PM'. There are buttons 'Ver Apostas', 'Adicionar apostas', and 'Gerir equipas'. The second screenshot shows the 'Adicionar opção' form. It has a 'Nova opção' section with 'Nome da opção' (Não) and 'odd' (1.91). There are buttons 'Adicionar opção' and 'Ver todas as opções'. The third screenshot shows the 'Adicionar aposta' form. It has a 'Nova aposta' section with 'Titulo da nova aposta' (Ambas as equipas marcam) and 'vip' (yes). There is an 'Adicionar aposta' button.

Figura 15: Páginas relativas à criação de apostas disponíveis num dado evento

Um funcionário tem ainda acesso a uma área para fazer a gestão dos utilizadores do sistema: pode remover um utilizador, ver as apostas de um determinado utilizador, tornar um Apostador VIP e reverter esta opção, e, por fim, pode também ver as maiores apostas da BetESS tendo em conta o valor apostado.

The first screenshot shows the 'Gerir Users' page. It has a table with columns 'userName' and 'email'. It has a row for 'Apostador1' with 'apostador1@hotmail.com'. There are buttons 'Remover' and 'Apostas'. The second screenshot shows the 'Gerir Users > Tornar VIP' page. It has a table with columns 'userName' and 'email'. It has a row for 'Apostador1' with 'apostador1@hotmail.com'. There is a 'Tornar VIP' button.

Figura 16: Páginas relativas á gestão de utilizadores

4.2 Dificuldades de implementação

Ao longo do desenvolvimento da aplicação com a ferramenta **WebRatio** surgiram algumas dificuldades, nomeadamente a implementação de operações mais complexas:

- Processo de terminar uma aposta por parte do funcionário, tendo que atualizar as contas dos apostadores.
- Ao terminar uma aposta, notificar os apostadores da mesma.

4.2.1 Terminar aposta

A dificuldade neste procedimento passa principalmente por atualizar todos saldos dos apostadores de uma dada aposta disponível, incrementando o saldo do mesmo em " $\langle \text{quantia apostada} \rangle * \langle \text{odd} \rangle$ " em caso de vitória ou manter o saldo do mesmo em caso de derrota, alterando o atributo da entidade **Aposta.Concreta** para 1 ou 0 (caso de vitória e derrota respetivamente, valor inicial é -1), e ainda tornar a aposta indisponível para novas apostas. Para além disto, são ainda enviadas as notificações para os apostadores, explicado apenas na próxima secção.

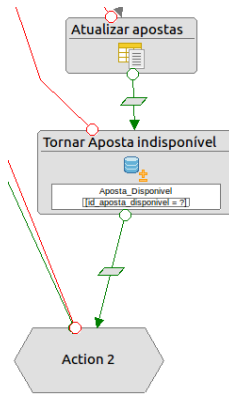


Figura 17: Processo no WebRatio para terminar uma aposta disponível

Desta forma, utiliza-se o componente **Query** que atualiza o saldo dos apostadores da aposta em causa, recebendo como *input* o *id* da opção final da aposta (*idOpcao*) e o *id* da aposta em causa (*idApostaDisponivel*).

```
update user
  inner join aposta_concreta on oid = user_oid
  set saldo = case when opcao_id_opcao = (:idOpcao) then
    saldo + (quantia * odd_fixada) else saldo end,
    resultado = case when opcao_id_opcao = (:idOpcao) then
      1 else 0 end
where aposta_disponivel_id_aposta_di = (:idApostaDisponivel);
```

Após isto e em caso de sucesso, torna-se a aposta em causa indisponível: colocando o atributo **disponibilidade** da entidade a falso e o atributo **resultado_final** com o *id* da opção final. A **Action 2** representa a criação das notificações que é explicada em seguida.

4.2.2 Notificar apostadores

O problema maior consistia na formação da string da notificação, de forma a conter toda a informação relevante, que requeria a inserção de várias variáveis. Não tendo nós encontrado uma forma de formar esta string com o componente **Create** do **WebRatio**, procedemos à implementação do mesmo com recurso a uma *query* **SQL**. O problema que esta opção também trás é a definição do *id* da nova notificação. A solução passou então por criar a notificação via **Create** e de seguida fazer um *update* da mensagem da mesma via *query* **SQL** (componente disponível no **WebRatio**).

Para criar as notificações para todos os utilizadores afetados pelo término da aposta, é necessário percorrer todas as apostas concretas relacionadas com a aposta disponível a terminar, e realizar o processo descrito atrás. Para tal, foi utilizado o componente **Loop** do **WebRatio** 2 vezes, para percorrer as apostas concretas que ganham e as que perdem, tendo em conta que a *string* de notificação difere nos 2 casos.

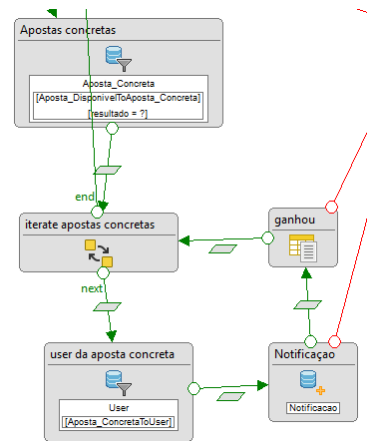


Figura 18: Processo no **WebRatio** de criação das notificações para apostas ganhas

A *query* **ganhou** apresentada em cima recebe então como *input* a *odd* da aposta realizada (*odd*), a quantia apostada (*quantia*), o *id* da aposta concreta (*aposta*) e o *id* da notificação a atualizar. Desta forma, a *query* tem o seguinte conteúdo:

```
update notificacao
set notificacao = CONCAT(
  'Ganhou ',
  ((:odd)*(:quantia)),
  ' com a aposta ',
  (select titulo from aposta_concreta
   join aposta_disponivel on id_aposta_disponivel = aposta_disponivel_id_aposta_di
   where id_aposta_concreta = (:aposta)),
  ' no evento ',
  (select evento.titulo from aposta_concreta
   join aposta_disponivel on id_aposta_disponivel = aposta_disponivel_id_aposta_di
   join evento on evento_id_evento = id_evento
   where id_aposta_concreta = (:aposta)),
  '. Resultado final = ',
  (select opcao.opcao from aposta_concreta
   join aposta_disponivel on id_aposta_disponivel = aposta_disponivel_id_aposta_di
   join opcao on resultado_final = id_opcao
   where id_aposta_concreta = (:aposta)),
  '.')
where id_notificacao = (:idNoti);
```

5 Conclusão

Podemos concluir, através da realização deste trabalho prático, que consideramos ter atingidas as metas esperadas para o mesmo.

Desta forma, pusemos em prática os conceitos abordados nas aulas da UC, de forma a construir um *data model* de acordo com o tema proposto, assim como adquirir e implementar um site funcional com recurso à linguagem IFML e à ferramenta **WebRatio**.

Sendo assim, é esperado que o trabalho realizado nesta fase seja útil para implementar o produto pretendido na próxima fase do projeto desta disciplina.