



Universidade do Minho

Mestrado em Engenharia Informática

Requisitos e Arquiteturas de Software

RASBet

Grupo XX,[PL2] / Entrega 1

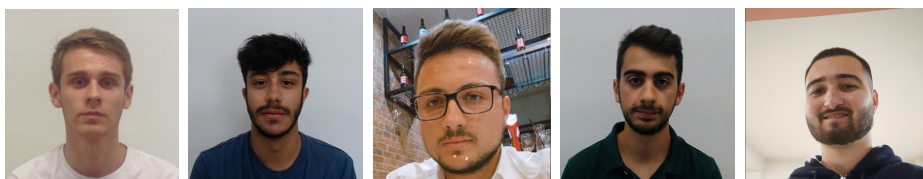
PG47166 Eduardo Teixeira

A86617 Gonçalo Nogueira

A74806 João Amorim

PG46538 José Ferreira

PG46540 Luis Ribeiro



**19 de Novembro de 2021
2021-2022**

Prefácio

No que diz respeito a este trabalho, podemos dizer que as opiniões dos vários elementos do grupo estão em sintonia. As aulas práticas foram claramente fundamentais para tirar dúvidas sobre estes conceitos que nos foram apresentados e sobre os quais éramos estranhos, criar um ambiente de trabalho dentro do grupo e acima de tudo dar início ao desenvolvimento do projeto através de uma divisão de tarefas organizada entre os vários elementos.

Nesta fase, já conseguimos fazer uma avaliação crítica sobre o trajecto até aqui percorrido, especialmente no que diz respeito às dificuldades encontradas. Durante o semestre, tal como já foi mencionado, foram-nos apresentados vários novos conceitos, algo abstratos até, que viriam a ser um "upgrade" daquilo que nos tinha sido ensinado em LI4, entre eles os Requisitos Funcionais e Não Funcionais. Estes Requisitos e a sua distinção foi, sem grande surpresa, a maior dificuldade que o grupo encontrou, uma vez não estávamos a conseguir perceber se o que tínhamos em mãos seria um Use Case do Sistema ou um Requisito Funcional ou até se aquilo que achávamos serem Requisitos Funcionais seriam de facto Funcionais ou Não Funcionais. A discussão entre elementos do grupo durante as aulas e em reuniões fora das mesmas, o apoio dos Professores no esclarecimento de dúvidas e a pesquisa sobre a implementação e estrutura de outras plataformas de apostas desportivas, foram fundamentais para que chegassemos a esta fase com a clara noção da diferença destes conceitos e para que os conseguíssemos aplicar ao Sistema que vamos desenvolver.

Em termos do Documento de Requisitos em si desenvolvido e o trabalho realizado pelo grupo, estamos bastante contentes com os resultados até agora obtidos. Todas as secções que nos foram apresentadas no template foram construídas com sucesso, com a excepção das 18 a 27 que não eram expectáveis para esta fase e que serão desenvolvidas durante a execução da próxima. O grupo de trabalho está motivado para esta fase de implementação que se aproxima e fazemos um balanço positivo de todo o trabalho realizado, sendo que todos os elementos do grupo contribuíram de forma positiva para tudo o que foi desenvolvido até agora.

Índice

Prefácio	ii
1 Project Triggers	1
1.1 Purpose of the System	1
1.2 Client, Customer, Stakeholders	1
1.3 Users of the System	2
2 Restrictions of the Project	3
2.1 Mandatory Restrictions	3
2.2 Taxonomy and Definitions	3
2.3 Facts and Assumptions	4
3 Functional Requirements	5
3.1 Scope of the Work	5
3.2 Scope of the System	6
3.2.1 Use case 1: Consultar detalhes da conta	8
3.2.2 Use case 2: Consultar Eventos	13
3.2.3 Use case 3: Tratamento de aposta	17
3.2.4 Use case 4: Tratamento de resultado de aposta	22
3.2.5 Use case 5: Tratamento de Evento	24
3.3 Functional and Data Requirements	28
3.3.1 REQ001 - Ver histórico de apostas	28
3.3.2 REQ002 - Consultar movimentos de conta	28
3.3.3 REQ003 - Editar perfil de Utilizador	28
3.3.4 REQ004 - Pesquisar Eventos por Desporto	29
3.3.5 REQ005 - Pesquisar Eventos específicos	29
3.3.6 REQ006 - Adicionar Evento ao boletim de apostas	29
3.3.7 REQ007 - Remover Evento ao boletim de apostas	30
3.3.8 REQ008 - Editar montante de aposta	30
3.3.9 REQ009 - Confirmar aposta	30
3.3.10 REQ010 - Notificação de aposta encerrada	31
3.3.11 REQ011 - Creditação na conta do utilizador	31
3.3.12 REQ012 - Inserir um Evento	31
3.3.13 REQ013 - Editar estado de Evento	32
4 Non-Functional Requirements	33
4.1 Appearance	33
4.2 Usability	33

4.3	Performance	34
4.4	Operational	34
4.5	Maintenance and Support	35
4.6	Security	35
4.7	Cultural and Political	36
4.8	Legal	36

Lista de Figuras

3.1	Modelo de Sistema proposto	5
3.2	Modelo de Domínio	6
3.3	Diagrama de Use Cases	7
3.4	Especificação de Consultar detalhes da conta	8
3.5	Diagrama de Atividade de Use Case 1	9
3.6	Mockup clicar em detalhes de conta	10
3.7	Mockup clicar em editar perfil	10
3.8	Mockup editar e gravar alterações perfil	11
3.9	Mockup de movimentos de conta	11
3.10	Mockup histórico de apostas	12
3.11	Especificação de Consultar Eventos	13
3.12	Diagrama de Atividade de Use Case 2	14
3.13	Mockup pesquisar por desporto	15
3.14	Mockup pesquisar por evento	15
3.15	Especificação de Tratamento de aposta	17
3.16	Diagrama de Atividade de Use Case 3	18
3.17	Mockup adicionar evento ao boletim	19
3.18	Mockup remover evento do boletim	19
3.19	Mockup editar montante a apostar	20
3.20	Mockup confirmar aposta	20
3.21	Tratamento de resultado de aposta	22
3.22	Diagrama de Atividade de Use Case 4	23
3.23	Tratamento de Evento	24
3.24	Diagrama de Atividade de Use Case 5	25
3.25	Mockup criar e inserir evento	26
3.26	Mockup editar evento	26

Lista de Tabelas

3.1	Requisitos Funcionais de Use Case 1	12
3.2	Requisitos Funcionais de Use Case 2	16
3.3	Requisitos Funcionais de Use Case 3	21
3.4	Requisitos Funcionais de Use Case 4	23
3.5	Requisitos Funcionais de Use Case 5	27
4.1	Requisitos Não Funcionais do tipo <i>Appearance</i>	33
4.2	Requisitos Não Funcionais do tipo <i>Usability</i>	33
4.3	Requisitos Não Funcionais do tipo <i>Performance</i>	34
4.4	Requisitos Não Funcionais do tipo <i>Maintenance and Support</i>	35
4.5	Requisitos Não Funcionais do tipo <i>Security</i>	35
4.6	Requisitos Não Funcionais do tipo <i>Cultural and Political</i>	36
4.7	Requisitos Não Funcionais do tipo <i>Legal</i>	36

1 Project Triggers

1.1 Purpose of the System

A *RASBet* é uma empresa fundada em 2019 relativamente pouco conhecida no panorama nacional cujo negócio incide sobre apostas desportivas. Foi então pedido a uma equipa de engenheiros locais que desenvolvesse uma aplicação web sobre este mesmo contexto, o mundo das apostas virtuais.

O responsável pela comunicação entre os objetivos que a *RASBet* pretende ver cumpridos e a equipa é o João Zat, vice-presidente da empresa.

O objectivo deste projeto é criar uma plataforma web que permita aos vários utilizadores apostar em eventos desportivos de forma simples, cómoda e em qualquer local. De momento, a única forma de apostar nesta casa de apostas é fisicamente e em poucos locais.

1.2 Client, Customer, Stakeholders

De acordo com as reuniões já realizadas junto do cliente (*RASBet*), o foco do projecto está direccionado à população maior de idade no geral (maiores de 18 anos) que consiga ter consciência e responsabilidade sobre este tipo de ambiente. Está também claro que será uma mais valia para todos os utilizadores que já usufruíam da *RASBet* antes deste desenvolvimento tecnológico.

Todo este desenvolvimento justificará, não só trabalho por parte da equipa de engenheiros na plataforma a desenvolver mas, também sobre as demais áreas no qual esta atualização da empresa necessitará, desde a equipas de Marketing e de Gestão como também na área Judicial, o que implicará uma comunicação constante entre as várias equipas de trabalho com vista ao funcionamento correto e orgânico dos trabalhos.

1.3 Users of the System

O público alvo deste projeto estará direcionado para todo o tipo de consumidores que sejam maiores de idade (+18 anos) e com consciência da responsabilidade que advém do uso desta plataforma. De forma a poder utilizar a aplicação, os utilizadores que pretendam apostar necessitam de estar registados com confirmação de idade superior a 18 anos e de possuir saldo na sua conta para efetuar apostas.

2 Restrictions of the Project

2.1 Mandatory Restrictions

O projeto apresenta a restrição temporal imposta pelo cliente, sendo a data limite para a entrega o dia 21 de janeiro.

Além disso, existe uma restrição ao desenvolvimento da solução que é a utilização de uma framework para a construção do front-end da plataforma web.

Qualquer tipo de restrições ou preferências da direção da empresa futuras serão imediatamente tratadas e explicadas em reuniões futuras.

2.2 Taxonomy and Definitions

Front-end - Parte acessível ao consumidor, no qual este irá usufruir da aplicação.

Framework - Também designada de *web application framework (WAF)* é um software criado para suportar o desenvolvimento de aplicações web incluindo serviços, recursos e APIs web. Uma Framework providencia uma forma standard de construir e lançar uma aplicação web na *World Wide Web*.

Odds - A razão entre os valores apostados pelas partes para uma aposta, com base na probabilidade esperada de qualquer maneira.

Observação - Técnica de obtenção de requisitos. Associada ao estudo de vários comportamentos e do uso de outros sistemas existentes relacionados com a nossa aplicação de modo a inferir necessidades dos seus utilizadores.

Interrogação/Questioning - Técnica de obtenção de requisitos. Associada a reuniões com os indivíduos certos, neste caso reuniões marcadas pela ligação entre a equipa e o vice-presidente da *RASBet*, João Zat.

Introspeção - Técnica de obtenção de requisitos. Sendo bastante rudimentar e óbvia esta técnica de elicitação passa pela equipa fazer-se passar por utilizadores de modo a recolhar parâmetros e necessidades "esquecidas" em termos de funcionalidades do sistema.

Brainstorming - Técnica de obtenção de requisitos. Esta técnica, utiliza o contexto de sessões da equipa com utilizadores de modo a explorar novas ideias e de valores importantes para estes.

2.3 Facts and Assumptions

A equipa assume que a parte de verificação do levantamento ou depósito de dinheiro por parte dos utlizadores será fornecida por um serviço de transferências monetárias já existente.

3 Functional Requirements

3.1 Scope of the Work

Para o correto desenvolvimento do projeto os membros da equipa necessitam de pesquisar e aprofundar o conhecimento sobre apostas desportivas e como funcionam todas as modalidades de apostas.

Além disso, uma pesquisa sobre a forma de recolha de informações de eventos que vão decorrer bem como a recolha de odds a serem apresentadas aos utilizadores.

Para uma correta perceção do funcionamento do sistema a desenvolver, foi proposto o modelo de Sistema (figura 3.1).

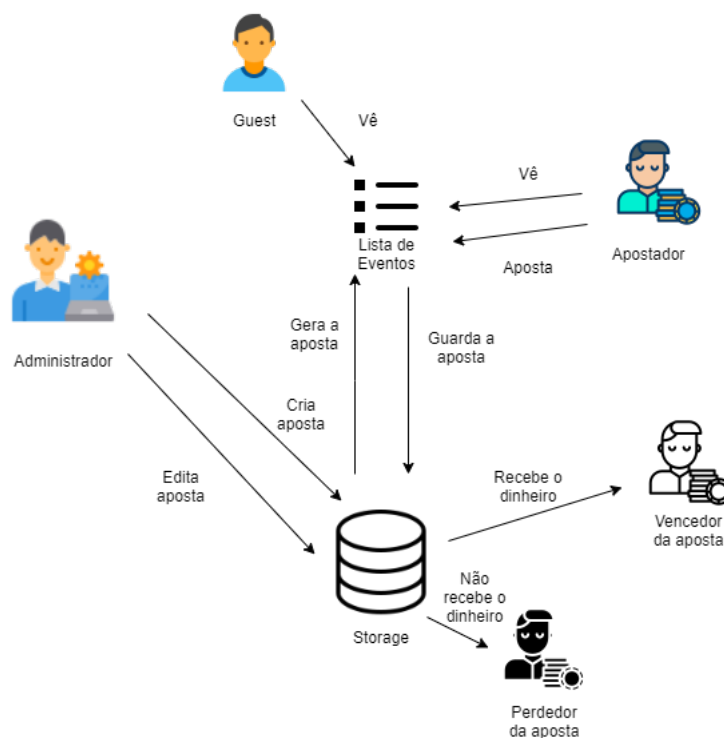


Figura 3.1: Modelo de Sistema proposto

3.2 Scope of the System

Para constituirmos um melhor conceito que defina o ambiente de desenvolvimento da nossa aplicação foi desenvolvido um **Modelo de Domínio** capaz de provisionar exemplos do nosso sistema e de todas as relações entre entidades.

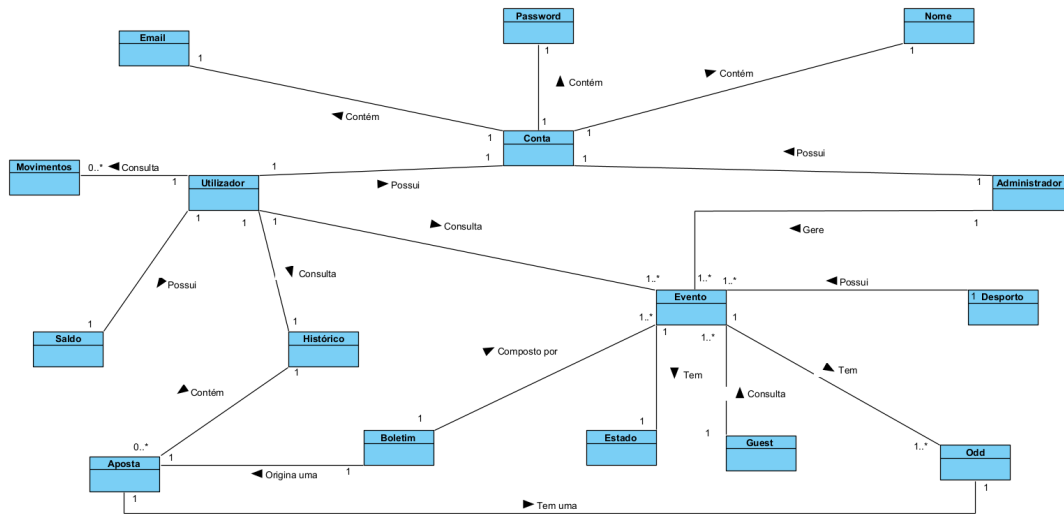


Figura 3.2: Modelo de Domínio

De modo a definir uma fronteira com o ambiente em questão e de especificar as funcionalidades que o sistema permite aos seus utilizadores foi realizado um diagrama de Use Cases.

Neste diagrama é possível identificar 3 atores, o Utilizador, o Guest e o Administrador. Cada um destes atores possui diferentes permissões:

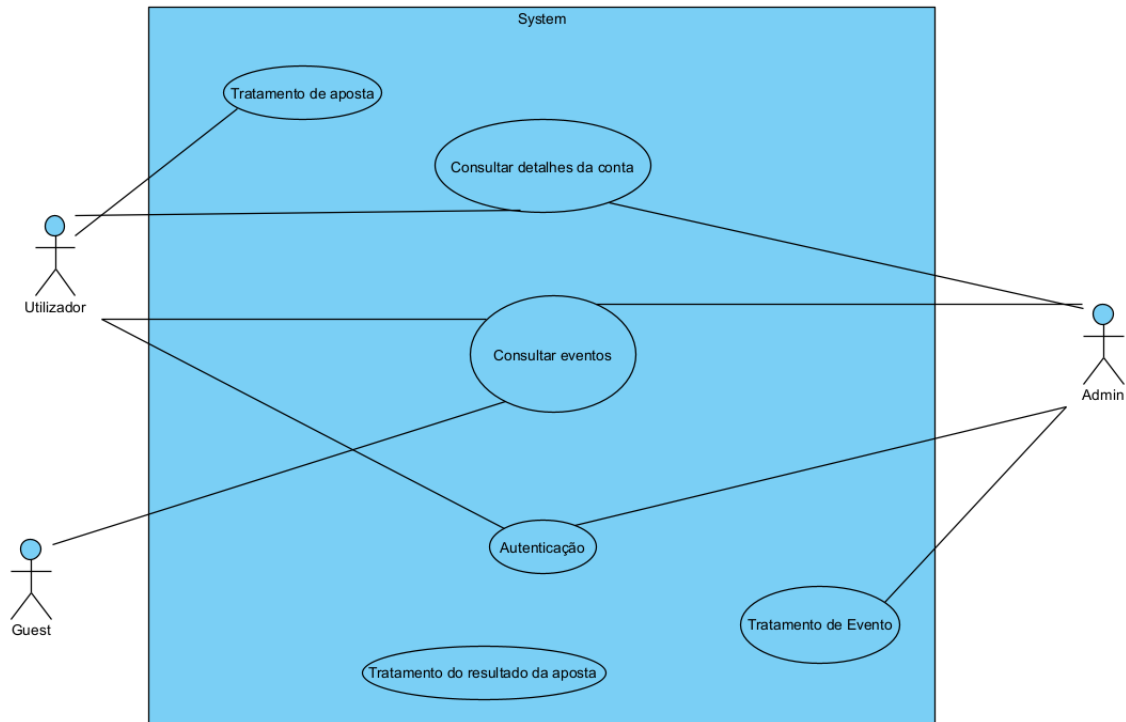


Figura 3.3: Diagrama de Use Cases

Utilizador : Este ator possuirá uma conta e por isso terá acesso à maioria das funcionalidades do sistema.

Guest : Visto que este ator não possui conta apenas terá permissão de consultar os eventos do sistema.

Administrador : Este é o ator cuja função principal é o tratament de eventos.

Neste diagrama de Use Cases observa-se um conjunto de funcionalidades às quais o sistema deverá corresponder. Através de cada especificação de Use Case foram compostos os requisitos funcionais da nossa aplicação, importantes para funcionalidades e permissões correspondentes a cada ator específico.

3.2.1 Use case 1: Consultar detalhes da conta

Use Case: Consultar detalhes da conta Ator: Utilizador (primário) Descrição: Permite a qualquer utilizador da plataforma consultar e editar detalhes da sua conta Prioridade: Obrigatório Pré Condição: Utilizador está autenticado no sistema Pós Condição:		
	Ator	Sistema
Comportamento Normal	1. Utilizador clica no botão de detalhes da conta. 3. Utilizador clica em voltar ao menu.	2. Sistema apresenta página de detalhes da conta do utilizador (nome e email).
Comportamento Alternativo 1	3.1. Utilizador clica no botão de movimentos de conta.	3.2. Sistema apresenta lista de movimentos da conta do utilizador.
Comportamento Alternativo 2	3.2.1 Utilizador clica no botão de histórico de apostas.	3.2.2. Sistema apresenta uma lista de todas as apostas realizadas pelo utilizador.
Comportamento Alternativo 3	3.3.1. Utilizador clica no botão de editar perfil. 3.3.3. Utilizador insere dados que pretende editar. 3.3.4. Utilizador clica no botão gravar alterações. 3.3.6. Utilizador clica no botão confirmar.	3.3.2. Sistema apresenta detalhes da conta editáveis. 3.3.5 Sistema apresenta mensagem de confirmação adicional. 3.3.7. Sistema verifica dados inseridos válidos. 3.3.8. Sistema guarda alterações feitas e apresenta os detalhes da conta atualizados.
Exceção 1 (passo 3.3.7)		3.3.7.1. Sistema indica que dados são inválidos. 3.3.7.2. Sistema regressa ao passo 3.3.2

Figura 3.4: Especificação de Consultar detalhes da conta

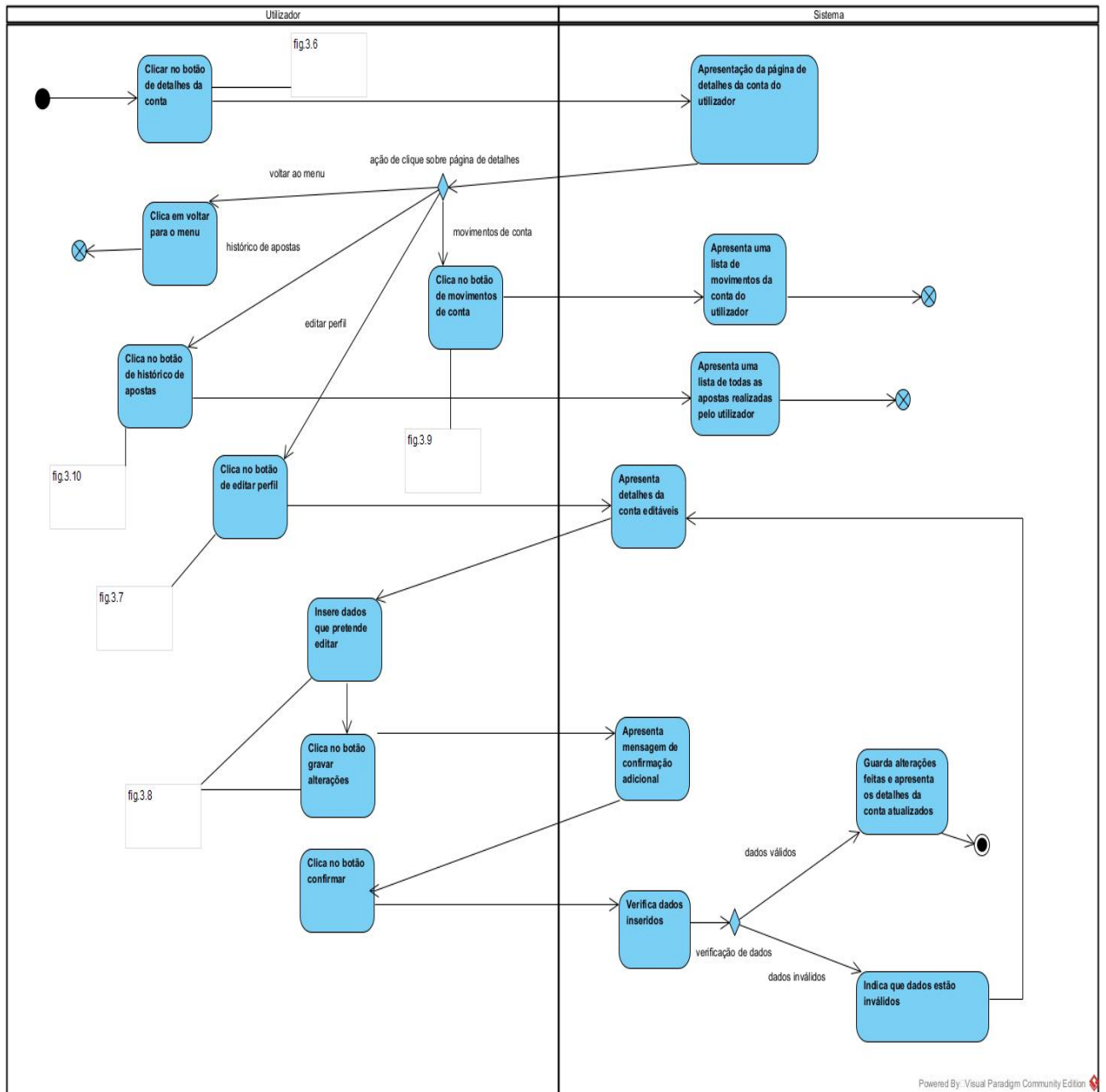


Figura 3.5: Diagrama de Atividade de Use Case 1

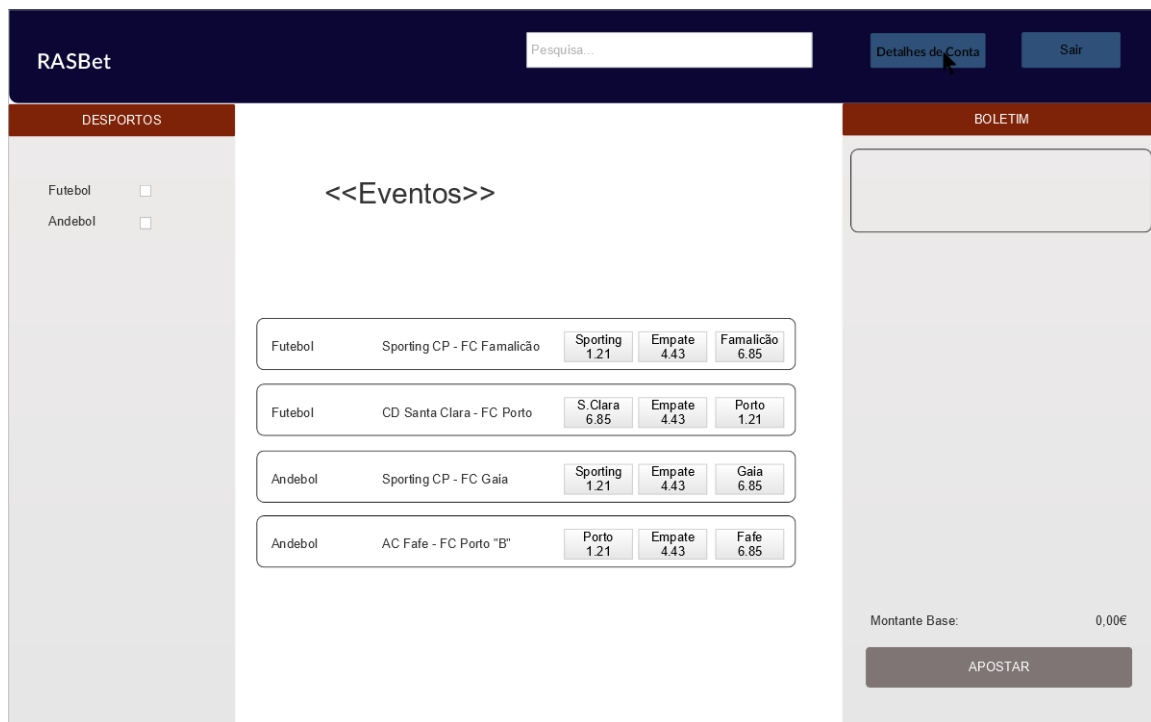


Figura 3.6: Mockup clicar em detalhes de conta

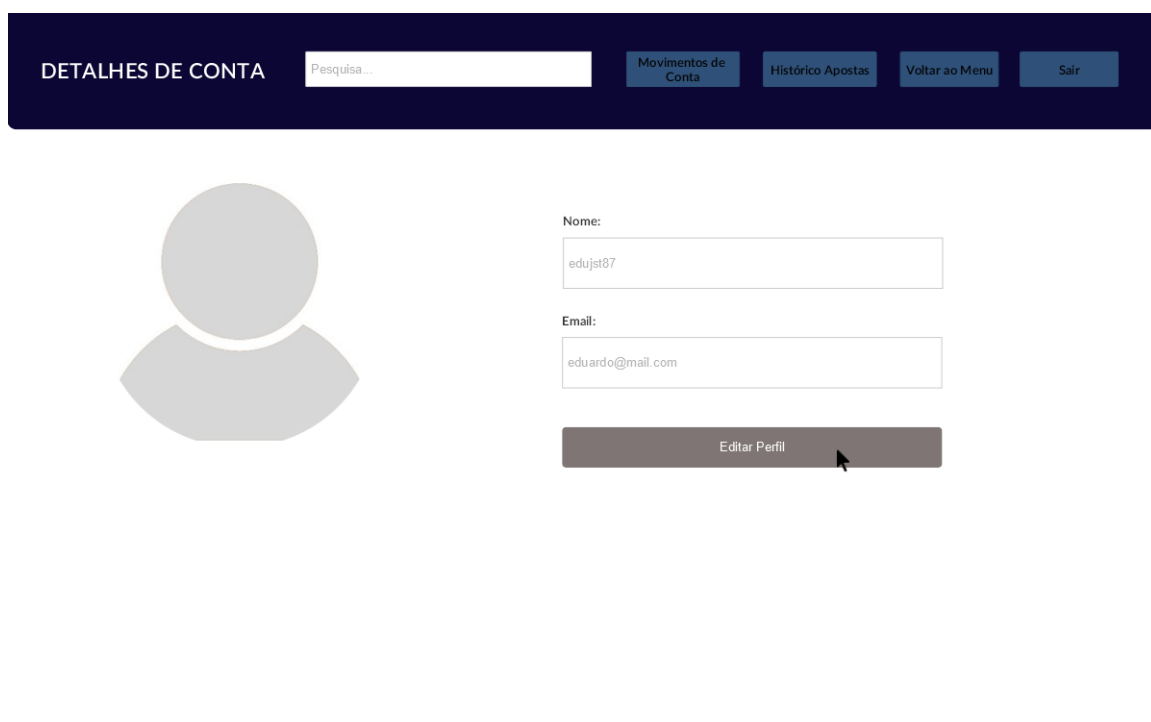


Figura 3.7: Mockup clicar em editar perfil



Figura 3.10: Mockup histórico de apostas

ID	Requisito Funcional
REQ001	Ver histórico de apostas
REQ002	Movimentos de Conta
REQ003	Edição de perfil de Utilizador

Tabela 3.1: Requisitos Funcionais de Use Case 1

3.2.2 Use case 2: Consultar Eventos

<p>Use Case: Consultar Eventos</p> <p>Ator: Administrador, Guest, Utilizador</p> <p>Descrição: Funcionalidades de consulta/pesquisa de eventos desportivos para aposta</p> <p>Prioridade: Obrigatório</p> <p>Pré Condição:</p> <p>Pós Condição: Ator visualiza eventos desportivos selecionados</p>		
	Ator	Sistema
Comportamento Normal	1. Ator seleciona desporto que pretende visualizar na barra lateral de seleção de Desportos.	2. Sistema verifica qual o Desporto selecionado. 3. Sistema seleciona todos os Eventos desse Desporto e apresenta-os numa lista, na página de Eventos.
Comportamento Alternativo 1	1.1. Ator introduz Evento na barra de pesquisa superior, com o nome de uma das equipas envolvidas.	1.2. Sistema verifica <u>Eventos</u> com o nome <u>dessa</u> equipa. 1.3. Sistema devolve a lista de Eventos dessa equipa.
Exceção 1 (passo 1.2)		1.2.1. Sistema verifica que não existem Eventos no qual a equipa inserida esteja envolvida. 1.2.2 Sistema apresenta ao Ator uma página sem qualquer Evento, indicando que a pesquisa não obteve nenhum resultado.

Figura 3.11: Especificação de Consultar Eventos

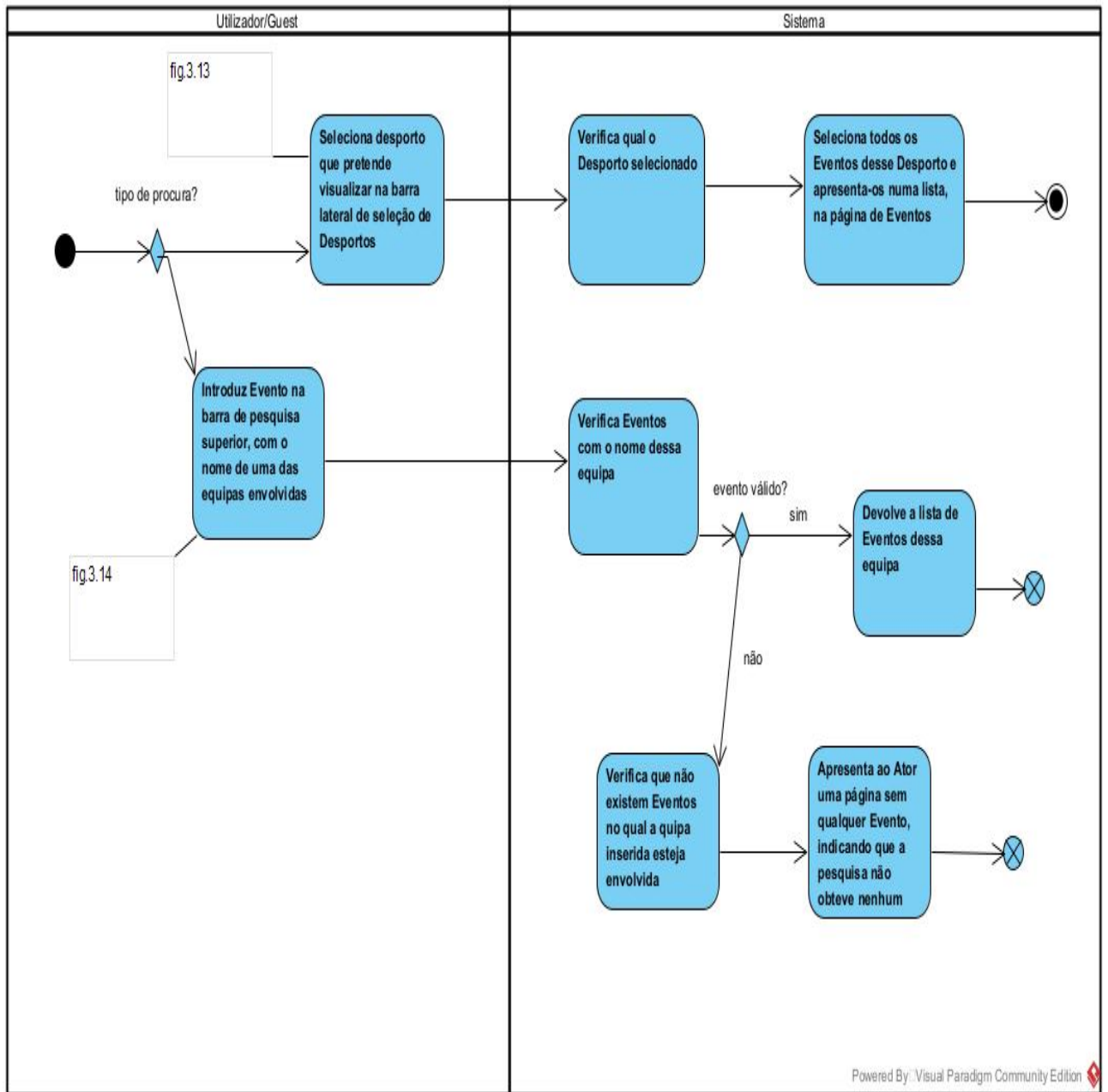


Figura 3.12: Diagrama de Atividade de Use Case 2

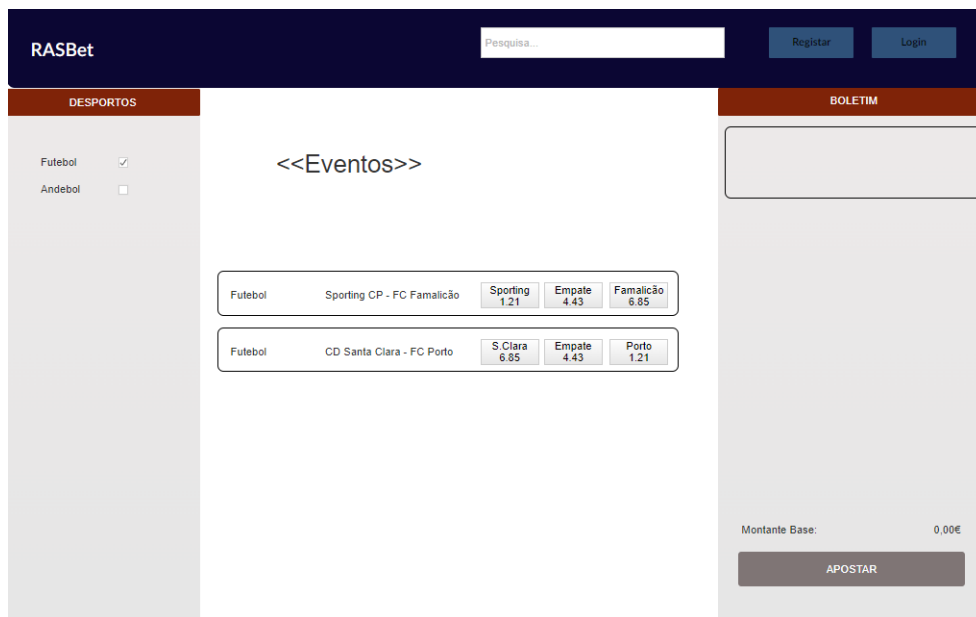


Figura 3.13: Mockup pesquisar por desporto

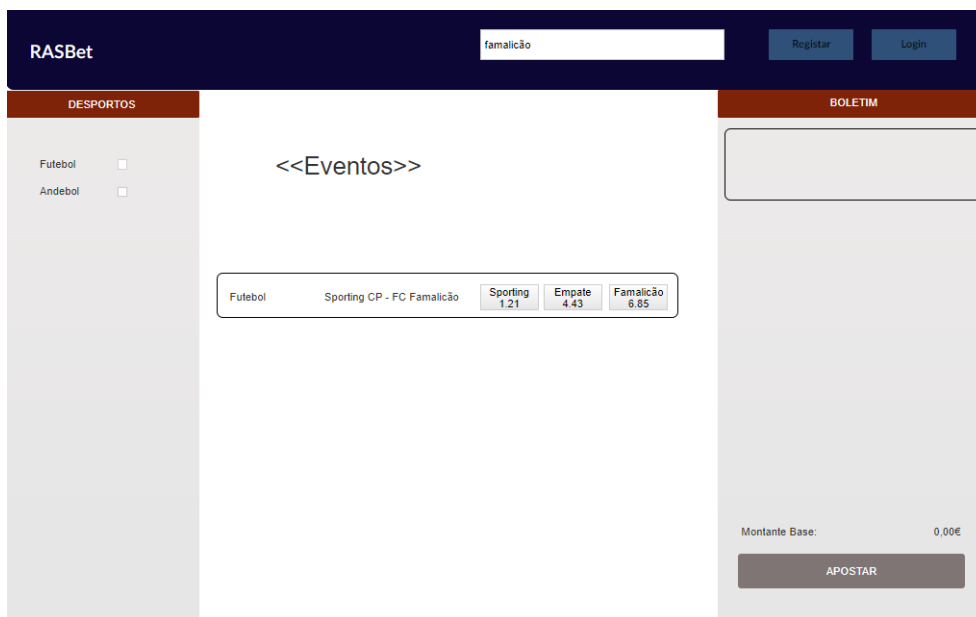


Figura 3.14: Mockup pesquisar por evento

ID	Requisito Funcional
REQ004	Pesquisar Eventos por Desporto
REQ005	Pesquisar Eventos específicos

Tabela 3.2: Requisitos Funcionais de Use Case 2

3.2.3 Use case 3: Tratamento de aposta

Use Case 3: Tratamento de aposta		
Ator: Utilizador (primário)		
Descrição: O utilizador selecciona eventos a adicionar e a quantia a apostar num boletim de apostas.		
Prioridade: Obrigatório		
Pré-Condição: Utilizador está autenticado no sistema		
Pós Condição: Aposta é adicionada ao histórico de Apostas. Os movimentos e saldo são atualizados.		
Ator	Sistema	
Comportamento Normal	1. Utilizador clica no botão da odd do resultado do evento.	2. Sistema adiciona o evento ao boletim de aposta.
		3. Sistema calcula odd com as odds dos eventos anteriormente adicionados.
	4. Utilizador edita a quantia a apostar no boletim.	
	5. Utilizador confirma a aposta no boletim.	
		6. Sistema retira quantidade apostada pelo utilizador do saldo dele e adiciona esta remoção aos movimentos de conta deste.
		7. Sistema adiciona aposta ao histórico de apostas do utilizador com o estado aberto.
Comportamento Alternativo 1 (passo 1)	1.1 Utilizador clica para remover o evento do boletim.	1.2 Sistema remove o evento do boletim.
	1.3 Regressa a 1.	
Comportamento Alternativo 2 (passo 4)	4.1 Utilizador clica no botão da odd do resultado do evento.	4.2 Sistema adiciona o evento ao boletim de aposta.
	4.3 Regressa a 4.	

Figura 3.15: Especificação de Tratamento de aposta

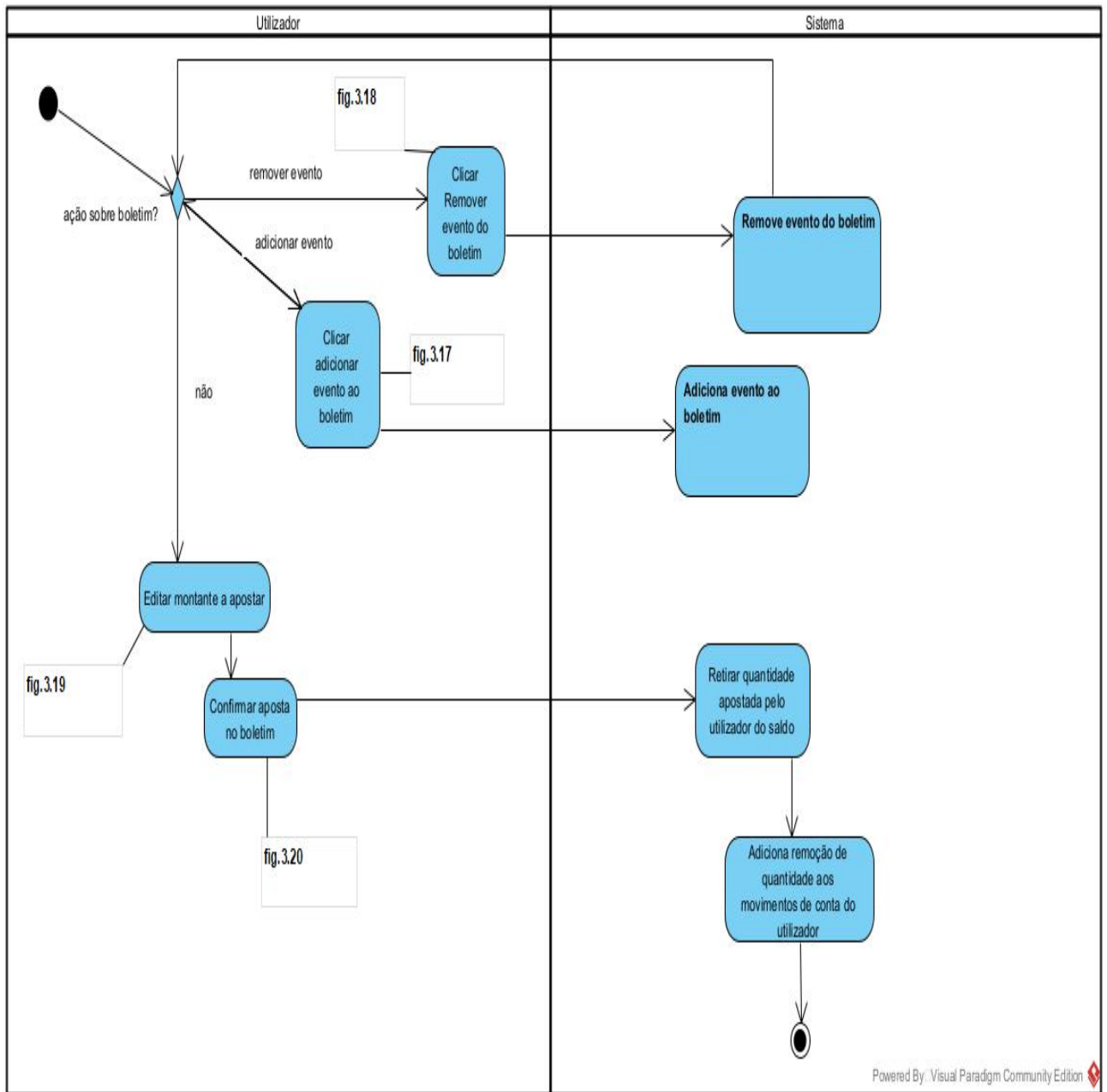


Figura 3.16: Diagrama de Atividade de Use Case 3

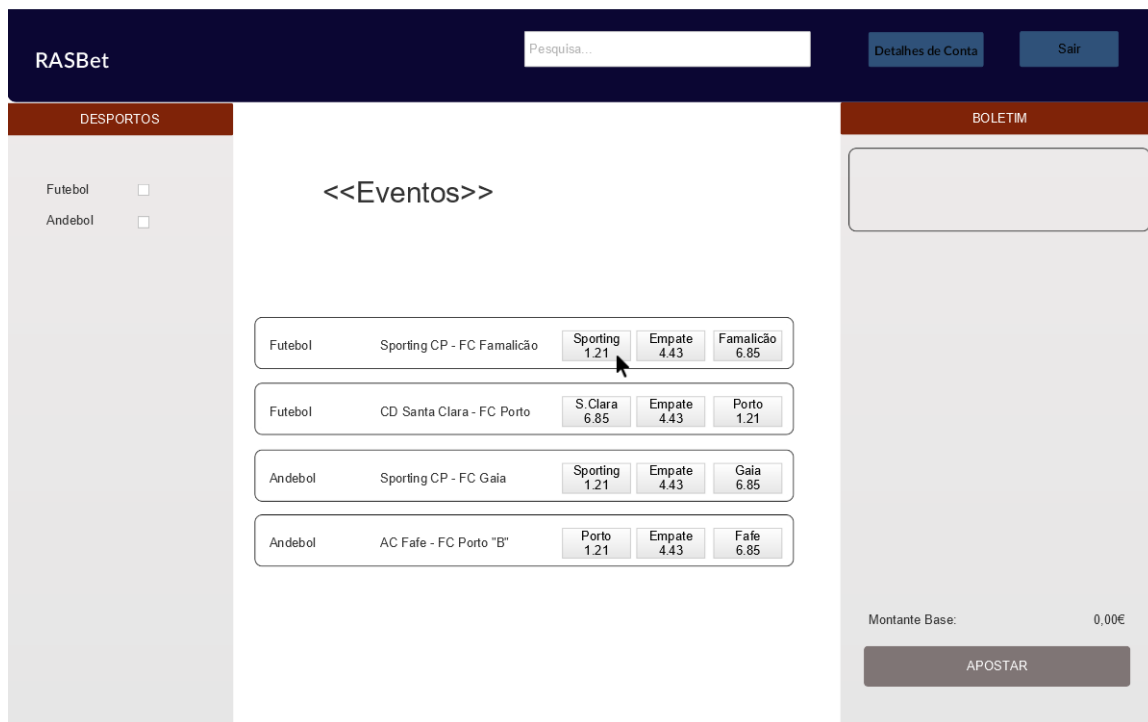


Figura 3.17: Mockup adicionar evento ao boletim

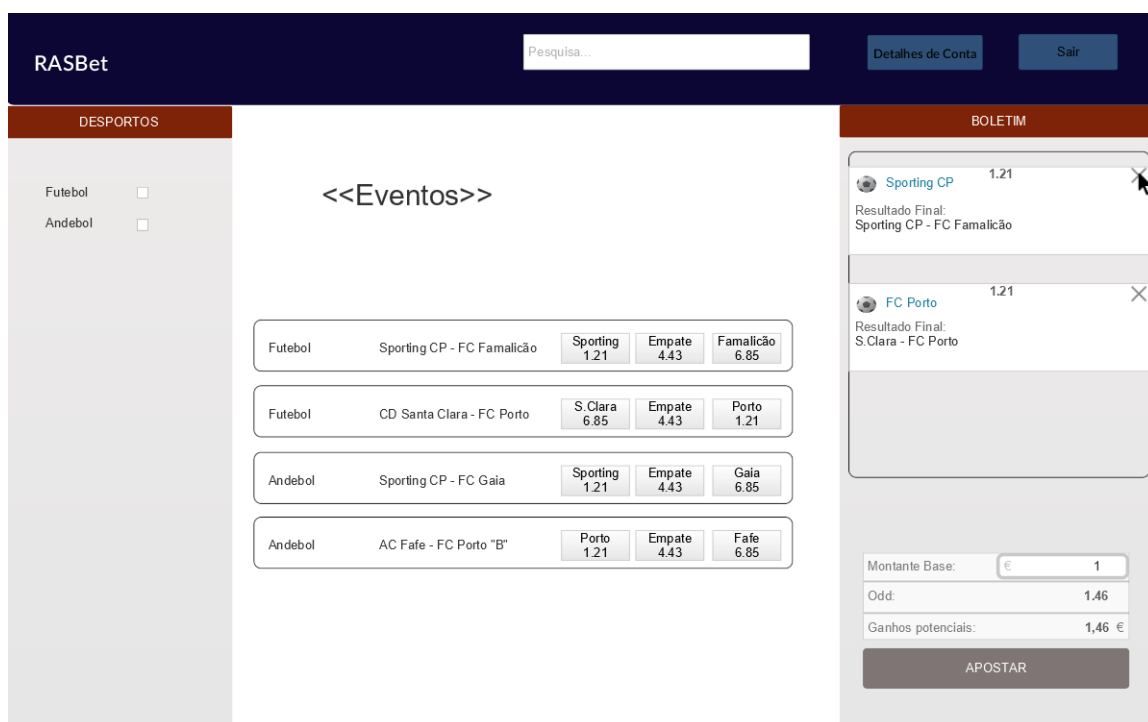


Figura 3.18: Mockup remover evento do boletim

RASBet
Pesquisa...
Detalhes de Conta
Sair

DESPORTOS

Futebol ☐
Andebol ☐

<<Eventos>>

Futebol	Sporting CP - FC Famalicão	Sporting 1.21	Empate 4.43	Famalicão 6.85
Futebol	CD Santa Clara - FC Porto	S. Clara 6.85	Empate 4.43	Porto 1.21
Andebol	Sporting CP - FC Gaia	Sporting 1.21	Empate 4.43	Gaia 6.85
Andebol	AC Fafe - FC Porto "B"	Porto 1.21	Empate 4.43	Fafe 6.85

BOLETIM

Sporting CP
1.21

Resultado Final:
Sporting CP - FC Famalicão

FC Porto
1.21

Resultado Final:
S. Clara - FC Porto

Montante Base:
 €

Odd: 1.46

Ganhos potenciais: 1,46 €

APOSTAR

Figura 3.19: Mockup editar montante a apostar

RASBet
Pesquisa...
Detalhes de Conta
Sair

DESPORTOS

Futebol ☐
Andebol ☐

<<Eventos>>

Futebol	Sporting CP - FC Famalicão	Sporting 1.21	Empate 4.43	Famalicão 6.85
Futebol	CD Santa Clara - FC Porto	S. Clara 6.85	Empate 4.43	Porto 1.21
Andebol	Sporting CP - FC Gaia	Sporting 1.21	Empate 4.43	Gaia 6.85
Andebol	AC Fafe - FC Porto "B"	Porto 1.21	Empate 4.43	Fafe 6.85

BOLETIM

Sporting CP
1.21

Resultado Final:
Sporting CP - FC Famalicão

FC Porto
1.21

Resultado Final:
S. Clara - FC Porto

Montante Base:
€

Odd: 1.46

Ganhos potenciais: 1,46 €

APOSTAR

Figura 3.20: Mockup confirmar aposta

ID	Requisito Funcional
REQ006	Adicionar evento ao boletim de apostas
REQ007	Remover evento ao boletim de aposta
REQ008	Editar o montante de aposta
REQ009	Confirmar aposta

Tabela 3.3: Requisitos Funcionais de Use Case 3

3.2.4 Use case 4: Tratamento de resultado de aposta


Use Case 4: Tratamento do Resultado da aposta		
Ator:		
Descrição: A aposta é fechada e é enviada uma notificação ao utilizador, caso acerte, o valor é creditado na sua conta		
Prioridade: Obrigatório		
Pré Condição: Todos os eventos da aposta estão fechados.		
Pós Condição: Utilizador que efetuou a aposta é notificado pelo sistema sobre o seu desfecho da sua aposta.		
Ator	Sistema	
Comportamento Normal		1. Sistema altera o estado da aposta para encerrada..
		2. Sistema envia notificação ao utilizador que efetuou a aposta.
		3. Sistema verifica se a aposta foi ganha.
		4. Sistema adiciona ao saldo do utilizador a quantia que foi ganha originando um movimento no registo de movimentos na conta do utilizador.
Comportamento Alternativo 1		1.3. Sistema verifica que a aposta foi perdida.] 

Figura 3.21: Tratamento de resultado de aposta

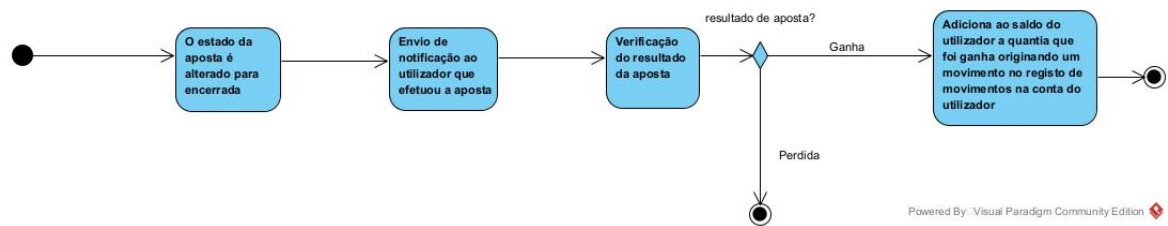


Figura 3.22: Diagrama de Atividade de Use Case 4

ID	Requisito Funcional
REQ010	Notificação de aposta encerrada
REQ011	Creditação da conta do utilizador caso ganhe a aposta

Tabela 3.4: Requisitos Funcionais de Use Case 4

3.2.5 Use case 5: Tratamento de Evento

Use Case: Tratamento de Evento Ator: Administrador (primário) Descrição: Permite ao administrador inserir um evento novo, definir as suas odds e modificar o estado de um evento. Prioridade: Obrigatório Pré Condição: Administrador está autenticado no sistema Pós Condições: Evento criado fica disponível para todos os atores do sistema. Estado do evento alterado é visível para todos os atores do sistema.		
	Ator	Sistema
Comportamento Normal	1. Administrador clica em inserir novo evento. 3. Administrador insere dados de um novo evento e as suas odds. 4. Administrador clica em criar evento.	2. Sistema apresenta página de criação de evento. 5. Sistema valida dados inseridos. 6. Sistema adiciona evento á lista de eventos disponíveis para apostas sendo o estado do evento do tipo Aberto.
Comportamento Alternativo 1	1.1. Administrador clica no ícone editar num evento. 1.3. Administrador indica novo estado do evento. 1.4. Administrador clica no ícone gravar.	1.2. Sistema apresenta janela para modificação do estado do evento. 1.5. Sistema guarda o novo estado do evento.
Exceção 1 (passo 5)		5.1. Sistema indica erro na criação de evento. 5.2. Regressa ao passo 2.

Figura 3.23: Tratamento de Evento

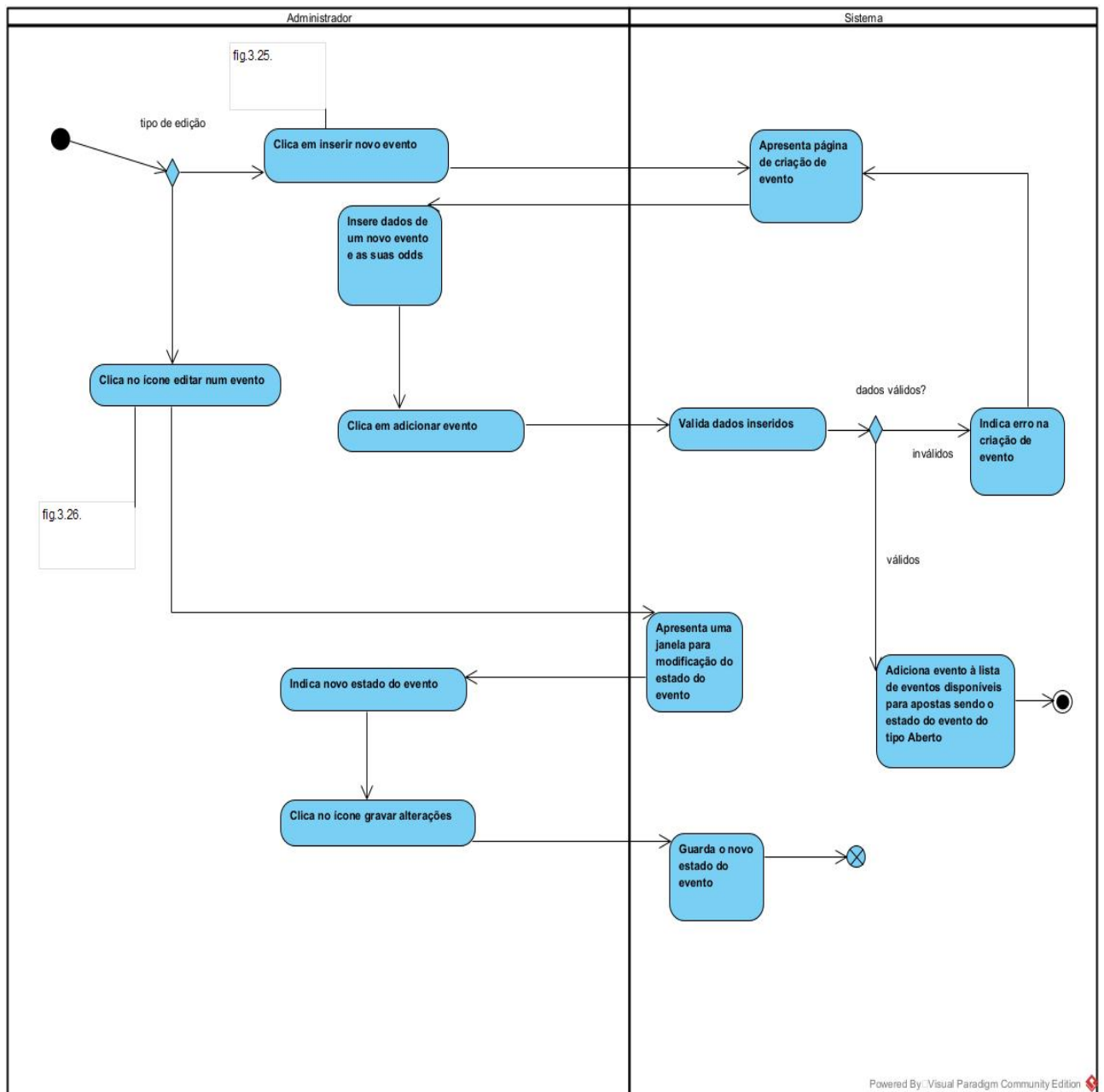


Figura 3.24: Diagrama de Atividade de Use Case 5

INSERIR EVENTO

Pesquisa...

Voltar ao Menu

Sair

Desporto:

Desporto

Entidades Envolvidas:

Entidade 1

Entidade 2

Odds:

Entidade 1

X

Entidade 2

+

Adicionar Evento

Figura 3.25: Mockup criar e inserir evento

RASBet

Pesquisa...

Inserir Evento

DESPORTOS

BOLETIM

Futebol ☐

Andebol ☐

Editar Evento:

Evento

Sporting CP - FC Famalicão

Alterar Estado:

☒ Aberto
 ☐ Suspenso
 ☐ Fechado

Gravar alterações

0,00€

APOSTAR

Figura 3.26: Mockup editar evento

ID	Requisito Funcional
REQ012	Inserir Evento
REQ013	Editar estado de evento

Tabela 3.5: Requisitos Funcionais de Use Case 5

3.3 Functional and Data Requirements

3.3.1 REQ001 - Ver histórico de apostas

<<requirement>> Ver histórico de apostas	
Text = "Utilizador terá disponível o acesso ao seu histórico de apostas independente do seu estado podendo consultar detalhes específicos ."	
ID = "REQ001"	
Use Case # = "1"	
Relationale = "Este requisito pretende dar resposta à necessidade da existência de um mecanismo que permita ao Utilizador consultar uma lista com todas as suas apostas realizadas, obrigando o sistema a manter um histórico de apostas associadas a cada utilizador. "	

3.3.2 REQ002 - Consultar movimentos de conta

<<requirement>> Movimentos de Conta	
Text = "Utilizador terá ao seu dispor todos os seu movimentos de entrada e saída de dinheiro da sua conta associada."	
ID = "REQ002"	
Use Case # = "1"	
Relationale = "Este requisito pretende dar resposta à necessidade da existência de um mecanismo que permita guardar um histórico de movimentos associados a cada Utilizador."	

3.3.3 REQ003 - Editar perfil de Utilizador

<<requirement>> Edição de perfil de Utilizador	
Text = "O sistema deverá permitir a todos os Utilizadores a possibilidade de editar as suas informações de conta."	
ID = "REQ003"	
Use case # = "1"	
Relationale = "Este requisito pretende dar resposta à necessidade da existência de um mecanismo que permita que informações associadas a cada Utilizador como email e password sejam editáveis, sendo apenas possível a edição das próprias informações. "	

3.3.4 REQ004 - Pesquisar Eventos por Desporto

<<requirement>> Pesquisar Eventos por Desporto
Text = "O Sistema deverá permitir a um Administrador, Guest ou Utilizador, seleccionar um determinado Desporto, sendo-lhe apresentada uma lista com todos os Eventos do Desporto seleccionado." ID = "REQ004" Use Case # = "2" Rationale = " Este requisito permite dar resposta à necessidade da existência de um mecanismo que permita a qualquer Ator do Sistema pesquisar Eventos referentes a um determinado Desporto, sendo o tipo de Desporto aquilo que diferencia os vários Eventos. "

3.3.5 REQ005 - Pesquisar Eventos específicos

<<requirement>> Pesquisar Eventos específicos
Text = "O Sistema deverá permitir a um Administrador, Guest ou Utilizador, pesquisar Eventos específicos a partir da barra de pesquisa." ID = "REQ005" Use Case # = "2" Rationale = " Este requisito permite dar resposta à necessidade da existência de um mecanismo de pesquisa de um determinado Evento para que seja mais fácil ao Ator do Sistema encontrar o mesmo."

3.3.6 REQ006 - Adicionar Evento ao boletim de apostas

<<requirement>> Adicionar evento ao boletim de apostas
Text = "Utilizador carregará na odd de modo a o Sistema adicionar o evento no boletim" ID = "REQ006" Use Case = "3" Rationale = "Este requisito permite dar resposta à ação de um utilizador de clicar numa odd de modo a escolher o resultado de um determinado Evento e de adicionar este ao seu Boletim de aposta."

3.3.7 REQ007 - Remover Evento ao boletim de apostas

<<requirement>> Remover evento ao boletim de aposta
Text = "Utilizador carregará na odd de modo a o Sistema remover o evento no boletim" ID = "REQ007" Use Case = "3" Rationale = "Este requisito permite dar resposta à ação de um utilizador de clicar na opção de remover um Evento do seu Boletim de aposta atual."

3.3.8 REQ008 - Editar montante de aposta

<<requirement>> Editar o montante de aposta
Text = "Utilizador terá de editar e submeter o montante a apostar para o Sistema avaliar o montante a apostar antes da confirmação" ID = "REQ008" Use Case = "3" Rationale = "Este requisito permite obter um valor selecionado para o boletim de aposta. Possibilita também ao Sistema ter um valor a calcular com a odd conjunta dos Eventos já selecionados "

3.3.9 REQ009 - Confirmar aposta

<<requirement>> Confirmar aposta
Text = "Sistema irá registar a aposta como aberta após a confirmação do utilizador com o valor monetário submetido." ID = "REQ009" Use Case = "3" Rationale = "Este requisito possibilita o registo de uma aposta, por parte do Sistema no histórico de apostas com o estado aberta na conta do utilizador designado. Irá também registar os movimentos envolvidos no registo de movimentos e também atualizar o saldo no source = "Tratamento de aposta"

3.3.10 REQ010 - Notificação de aposta encerrada

<<requirement>> Notificacao de aposta encerrada
Text = "O Sistema deverá notificar o Utilizador quando a aposta é encerrada." ID = "REQ010" Use Case # = "4" Relationale = " Este requisito permite dar resposta à necessidade da existência de um mecanismo de notificação de uma aposta encerrada para que o Utilizador seja notificado quando a aposta é encerrada."

3.3.11 REQ011 - Creditação na conta do utilizador

<<requirement>> Creditação da conta do utilizador caso ganhe a aposta
Text = "O Sistema deverá creditar o dinheiro na conta do utilizador caso ele ganhe a aposta" ID = "REQ011" Use Case # = "4" Retionale = " Este requisito permite dar resposta à necessidade da existência de um mecanismo de creditação na conta do utilizador"

3.3.12 REQ012 - Inserir um Evento

<<requirement>> Inserir Evento
Text = "O sistema deverá permitir ao administrador a inserção de um evento com as suas odds." ID = "REQ013" Use Case # = "5" Relationale = "Este requisito permite dar resposta á necessidade do sistema ser capaz de oferecer uma forma de apenas o administrador autenticado criar um evento que é posteriormente adicionado á lista de eventos disponíveis."

3.3.13 REQ013 - Editar estado de Evento

a	<<requirement>> Editar estado de evento
	Text = "O sistema deverá permitir ao administrador a edição do estado de um evento." ID = "REQ014" Use Case # = "5" Relationale = "Este requisito permite dar resposta á necessidade do sistema ser capaz de oferecer uma forma de apenas o administrador autenticado editar o estado de um evento, sendo eles aberto, suspenso ou encerrado. Após a edição do evento, essa informação deverá ficar visível para todos os atores do sistema."

Após a listagem dos requisitos é importante mencionar a sua origem e as técnicas utilizadas para a sua recolha. Sendo assim os requisitos REQ001 e de REQ004 a REQ013 tiveram origem após contactos da equipa com o responsável do projeto na empresa RASBet, João Zat (*interrogação*).

Outra de forma da formulação de requisitos, foi a *observação* e uso de sistemas semelhantes ao projeto a ser desenvolvido. Após o estudo dos comportamentos de vários sistemas, "nasceram" os requisitos REQ002 e REQ003.

4 Non-Functional Requirements

4.1 Appearance

Use Case	ID	Requisito Não Funcional
1,2,3,4,5	REQN001	Design apelativo ao utilizador com esquema de cores da RASBet

Tabela 4.1: Requisitos Não Funcionais do tipo *Appearance*

Relativamente a este requisito, a plataforma Web deve ser construída em termos visuais de forma a captar a atenção dos clientes a apostar e deverá seguir o esquema de cores usado pela empresa, sobretudo o vermelho, azul e branco. Este requisito foi imposto pela empresa nas reuniões efetuadas com a equipa.

4.2 Usability

Use Case	ID	Requisito Não Funcional
1,2,3,4,5	REQN002	Aplicação com Navegabilidade simples e intuitiva
1,2,3,4,5	REQN003	A plataforma deve ser fácil de usar para todas as pessoas maiores de idade.

Tabela 4.2: Requisitos Não Funcionais do tipo *Usability*

Estes requisitos de *Usability* são críticos para o sucesso do sistema pois indicam à equipa a necessidade de simplificar o front-end ao máximo, de forma a todas as funcionalidades serem de fácil e rápido acesso, necessitando do menor número de cliques possíveis para cumprir uma determinada ação. Os requisitos originaram após a fase de **introspeção** da equipa, onde cada elemento se colocou no papel de utilizador imaginando a facilidade de interagir com o sistema.

4.3 Performance

Use Case	ID	Requisito Não Funcional
1,2,3,4,5	REQN004	Velocidade de tarefas e respostas do sistema devem ser realizadas no menor tempo possível
1,2,3,4,5	REQN005	Estrutura de manutenção de dados escalável e persistente
1,2,3,4,5	REQN006	Sempre que algo é modificado na base de dados, esta informação deverá ficar atualizada para todos os intervenientes do sistema

Tabela 4.3: Requisitos Não Funcionais do tipo *Performance*

A latência de resposta do sistema não deve ser demasiado alta o que poderá levar ao abandono do sistema por parte do utilizador. A persistência dos dados deve ser assegurada de forma a que seja possível um ator do sistema guardar os seus dados para serem consultados no futuro. Estes requisitos foram recolhidos após reuniões com a empresa.

4.4 Operational

Tal como mencionado na secção 2.3 deste documento, o único sistema externo com o qual a nossa plataforma teria de comunicar seria um sistema de transferências bancária com a capacidade de verificar se realmente foi transferido ou não o montante a depositar ou a levantar.

Sendo este aspeto um fator que não contribui para o objetivo académico deste projeto a equipa considerou e assumiu que não se deveria incluir o sistema externo como um requisito não funcional, não existindo assim nenhum requisito operacional.

4.5 Maintenance and Support

Use Case	ID	Requisito Não Funcional
1,2,3,4,5	REQN007	Todo o código do produto deverá ser bem documentado
1,2,3,4,5	REQN008	Todo o código do produto deverá ser feito de forma modular
1,2,3,4,5	REQN009	Deverá ser possível a adição rápida de um novo desporto na plataforma.
1,2,3,4,5	REQN010	A plataforma web deverá correr nos browsers Edge, Firefox e Safari.

Tabela 4.4: Requisitos Não Funcionais do tipo *Maintenance and Support*

Estes requisitos surgem através de contactos com a empresa, sobretudo com o intuito de todo o código desenvolvido estar bem documentado, para que qualquer pessoa que tenha acesso ao código possa perceber como funciona e o seu objetivo. A parte da modularidade é também importante para a empresa, mas também para a própria equipa se organizar e a cooperação entre os membros seja a melhor possível. O REQN009 é importante pois a empresa pondera em lançar no futuro, caso se verifique sucesso da plataforma, mais desportos do que os iniciais e sendo assim esta introdução tem que estar devidamente acautelada.

4.6 Security

Use Case	ID	Requisito Não Funcional
1,3,4	REQN011	Aplicação deve garantir que apenas utilizadores registados podem efetuar apostas.
1,3,4	REQN012	Aplicação deve garantir que cada utilizador só tem acesso aos seus detalhes de conta.
1,3,4	REQN013	Aplicação deve garantir ao utilizador segurança em movimentos de conta.

Tabela 4.5: Requisitos Não Funcionais do tipo *Security*

Ao falarmos de requisitos do tipo *Security*, principalmente devido à importância que o dinheiro possui na aplicação, falamos sobre confidencialidade e proteção destes valores monetários. Deste modo "nascem" os requisitos REQN011 E REQN013. Através de sessões com grupos de utilizadores (*Brainstorming*) concluiu-se a importância que os detalhes de conta e a segurança destes têm para os nossos *costumers* e deste modo se identifica o requisito REQN012.

4.7 Cultural and Political

Use Case	ID	Requisito Não Funcional
1,2,3,4,5	REQN014	Aplicação desenvolvida na lingua portuguesa.
1,2,3,4	REQN015	A moeda envolvida em apostas deverá ser o Euro

Tabela 4.6: Requisitos Não Funcionais do tipo *Cultural and Political*

Na identificação de requisitos do tipo *Cultural and Political* constatou-se que primeiramente a aplicação seria desenvolvida em português visto que nas reuniões entre equipa e empresa se verificou que esta se enquadrava apenas no panorama nacional. Ficando para atualizações futuras a internacionalização da plataforma e da empresa. A moeda envolvida em transações e apostas cai no facto de Portugal ser membro da União Europeia e de ter adotado o euro como *currency*.

4.8 Legal

Use Case	ID	Requisito Não Funcional
1,2,3,4	REQN016	Sistema deve garantir que no momento do registo os utilizadores são maiores de 18 anos.
2,3,4,5	REQN017	Sistema deverá estar de acordo com a legislação em vigor sobre apostas online.

Tabela 4.7: Requisitos Não Funcionais do tipo *Legal*

No tipo *Legal* os requisitos são identificados através de reuniões com equipas da área Judicial associadas à empresa *RASBet* de modo a que não fossem identificados problemas legais que colidissem com o bom funcionamento da aplicação. Através de utilização de métodos formais garante-se a precisão na especificação de todos os requisitos matemáticos relacionados com odds segundo a lei portuguesa.

De todos os requisitos não funcionais mencionados, a equipa destaca os três seguintes pela sua importância para a estruturação e desenvolvimento correto do projeto:

- REQN002 - Aplicação com Navegabilidade simples e intuitiva.
- REQN004 - Velocidade de tarefas e respostas do sistema devem ser realizadas no menor tempo possível.
- REQN013 - Aplicação deve garantir ao utilizador segurança em movimentos de conta.