

UMinho
Mestrado Engenharia Informática
Requisitos e Arquitetura de Software

PL3 / ENTREGA 1

PG47071, Bruno Barbosa
PG50419, Hugo Fernandes
PG50736, Rui Moreira
PG50519, José Gonçalves
PG50259, Bernardo Saraiva



Ano Letivo 2022/2023
Braga, novembro de 2022

(documento adaptado por João M. Fernandes com base no material produzido em 2021/22
pelos alunos Adelino Miguel Silva, Angélica Soares Cunha, Diana Filipa Ferreira e Tiago
Miguel Gomes)

Prefácio

Primeiramente, é necessário abordar uma questão diretamente relacionada com a natureza de um documento de requisitos, concretamente, as metodologias exploradas e utilizadas para o levantamento dos respetivos; ora, surgem deste modo técnicas como a introspeção sob a forma de sessões de debate e adaptação de ideias por parte dos desenvolvedores, a observação e avaliação de elementos presentes na concorrência, a realização de reuniões frequentes com o Cliente, a concretização de questionários e entrevistas ao público alvo e indivíduos de áreas adversas - Personas -, respetivamente e, finalmente, a análise cuidada de critérios relacionados com a legislação. É de frisar, que está presente em 9.1, uma análise mais detalhada de cada uma das abordagem.

Um dos aspectos a considerar no que toca à produção do documento de requisitos prende-se na harmonia entre a pormenorização e a simplicidade; isto acontece porque, prevalece a ideia de que tudo tem de ser especificado e analisado com o máximo detalhe e complexidade, o que se apresenta como uma visão incorreta, dado que o documento deve estar completo e rigoroso, mas ao mesmo tempo, sucinto e claro. Mediante este ponto, é de frisar que apesar da dimensão das especificações dos *Use Cases*, e do inventário de requisitos, é nítido tudo aquilo que está estabelecido e o porquê da existência de todas as funcionalidades e pormenores.

Em conformidade com os pontos não considerados do *Template for the Requirements Document*, é de realçar que grande parte da análise vinculada ao *Scope of the Work* é realizada no decorrer do documento, o que tudo indica que, alocar uma secção a fatores já mencionados e repetitivos apenas iria tornar o documento ainda mais exaustivo sem qualquer necessidade.

Finalmente, surge a necessidade de identificar o coeficiente que enuncia a contribuição de cada elemento para o projeto, considerando uma divisão justa das tarefas e de acordo com as características e capacidades de cada elemento em certas áreas; assim sendo, segue a avaliação da participação de cada elemento:

- PG47071, Bruno Barbosa - 0
- PG50419, Hugo Fernandes - 0
- PG50736, Rui Moreira - 0
- PG50519, José Gonçalves - 0
- PG50259, Bernardo Saraiva - 0

Resumo

Este documento surge como consequência da empresa *SportMinho* nos contactar para a criação de um produto informático de suporte a apostas desportivas, para vender a casas de apostas.

Este produto consiste em incentivar as casas de apostas a expandirem-se para o mercado de apostas *online*, uma vez que facilitará o acesso aos seus clientes habituais, mas também atrairá novos clientes pelo comodismo que o produto fornece. O produto deverá manter uma lista de apostas para cada um dos desportos disponíveis na plataforma e deverá deixar os utilizadores fazerem apostas nos resultados das partidas.

Como consequência da utilização ~~do Modelo de Volere~~ da bibliografia - Requirements in Engineering Projects Template[1] -, serão apresentados, primeiramente, o propósito do projeto, assim como os seus impulsionadores e as suas partes interessadas. Em seguida, encontrar-se-ão todas as restrições deste projeto.

O espaço de construção do produto inicializa-se na identificação dos domínios existentes, seguindo-se da identificação de funcionalidades - *Use Cases* - através da sua especificação e representação visual como um fluxo. É de salientar, a inclusão do fluxo integral da interface gráfica, seguida de diagramas que previligiam as interações primordiais do produto.

Em último lugar, serão apresentados todos os requisitos funcionais e não funcionais ~~, assim como casos de uso~~ e, para além disto, todo o processo que foi percorrido pelo grupo para chegar a tais requisitos.

Conteúdo

1	O propósito do Projeto	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Motivação e Objetivos	1
2	Instigadores do Projeto Cliente, Consumidores e Stakeholders	2
3	Utilizadores do Produto	5
3.1	Apostador	5
3.2	Administrador	6
4	Restrições do Projeto	7
4.1	Restrições Obrigatórias da Solução	7
4.2	Ambiente de Implementação do Sistema	7
4.3	Restrições Prazo/Agendamento	7
4.4	Restrições Orçamento	7
5	Convenções de nomenclatura e definições	8
5.1	Modelo de Domínio	8
5.2	Definição de entidades	9
6	Factos e suposições	11
8	Âmbito do Produto	12
8.1	Diagrama de <i>Use Cases</i>	12
8.2	Atores	14
8.3	Breve Descrição dos Use Cases Especificação dos Use Cases	16
8.3.1	Registar Apostador Registo	16
8.3.2	Login - Apostador	18
8.3.3	Login Administrador	20
8.3.4	Alterar informações de perfil Editar perfil	21
8.3.5	Consultar desportos	23
8.3.6	Consultar eventos	23
8.3.7	Fazer Efetuar aposta	24
8.3.8	Cancelar aposta	26
8.3.9	Consultar histórico de apostas	27
8.3.10	Consultar histórico de transações	28
8.3.11	Movimentar conta	30
8.3.12	Alterar estado da-aposta do evento	32
8.3.13	Gerar taxa de conversão de moeda	33
8.3.14	Alterar moeda	33
8.3.15	Criar promoção	34
8.3.16	Consultar notificações	35
8.3.17	Gerar eventos	36
8.4	Diagramas de Sequência e Mockups das principais funcionalidades	37
8.4.1	Registo Apostador	38
8.4.2	Login - Apostador/ Especialista	39
8.4.3	Alterar informações de Editar perfil	40
8.4.4	Consultar jogos eventos e Efetuar aposta	42
8.4.5	Consultar histórico de apostas	45
8.4.6	Consultar histórico de transações	46

8.4.7	Depositar/Levantar dinheiro	Movimentar Conta	47
8.4.8	Alterar e-suspender jogos	estado do evento	50
8.5	Representação das mudanças de estado dos eventos	53	
8.6	Representação da interação de entidades na realização de uma aposta	54	
9	Requisitos Funcionais		55
9.1	Levantamento e análise de Requisitos	55	
9.1.1	Questionário ao público alvo	55	
9.1.2	Introspeção	57	
9.1.3	Observação	57	
9.1.4	Entrevista ao Reunião com o diretor da casa de apostas	57	
9.1.5	Personas	58	
9.1.6	Legislação	59	
9.2	Requisitos de utilizador	60	
9.3	Requisitos de sistema	61	
10	Aparência		83
11	Usabilidade		83
12	Performance e escalabilidade		83
13	Portabilidade e compatibilidade		84
14	Manutenção e suporte		84
15	Segurança		84
17	Legislação		85

Lista de Figuras

1	Modelo de Domínio	9
2	Diagrama de <i>Use Cases</i>	13
3	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Registo	17
4	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Login - Apostador	19
5	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Login - Administrador	21
6	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Editar Perfil	22
7	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Consultar desportos	23
8	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Consultar eventos	24
9	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Efetuar aposta	25
10	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Cancelar aposta	26
11	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Consultar histórico de apostas	27
12	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Consultar histórico de transações	28
13	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Movimentar Conta	31
14	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Alterar estado do evento	32
15	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Gerar taxa de conversão de moeda	33
16	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Alterar moeda	33
17	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Criar promoção	35
18	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Consultar notificações	35
19	Diagrama de atividade - <i>Use case</i> : Gerar eventos	36
20	Diagrama do fluxo integral da interface gráfica	37
21	Mockup de Registo	39
22	Mockup de Login - Apostador	40
23	Mockup de Editar perfil	41
24	Mockup de Consultar eventos com boletim de apostas preenchido para Efetuar aposta	42
25	Mockup de Efetuar aposta	44
26	Mockup de Efetuar aposta	45
27	Mockup de Consultar histórico de apostas	46
28	Mockup de Consultar histórico de transações	47
29	Mockup de Movimentar conta 1	48
30	Mockup de Movimentar conta 2	48
31	Mockup de Movimentar conta 3	49
32	Mockup de Alterar estado do evento 1	51
33	Mockup de Alterar estado do evento 2	53
34	Diagrama de máquina de estados - Estados dos eventos	53
35	Diagrama de sequência - Interação de entidades	54
36	Gráfico 1	56
37	Gráfico 2	56
38	Gráfico 3	57

Lista de Tabelas

1	Categorização dos <i>stakeholders</i>	4
2	<i>Use case</i> : Registo	17
3	<i>Use case</i> : Login - Apostador	18
4	<i>Use case</i> : Login - Administrador	20
5	<i>Use case</i> : Editar Perfil	22
6	<i>Use case</i> : Consultar desportos	23
7	<i>Use case</i> : Consultar eventos	23
8	<i>Use case</i> : Efetuar aposta	25
9	<i>Use case</i> : Cancelar aposta	26
10	<i>Use case</i> : Consultar histórico de apostas	27
11	<i>Use case</i> : Consultar histórico de transações	28
12	<i>Use case</i> : Movimentar Conta	30
13	<i>Use case</i> : Alterar estado do evento	32
14	<i>Use case</i> : Gerar taxa de conversão de moeda	33
15	<i>Use case</i> : Alterar moeda	33
16	<i>Use case</i> : Criar promoção	34
17	<i>Use case</i> : Consultar notificações	35
18	<i>Use case</i> : Gerar eventos	36
19	Exemplo especificação de Requisitos	61
20	Requisito de sistema - 1.1	68
21	Requisito de sistema - 2.1	68
22	Requisito de sistema - 2.2	68
23	Requisito de sistema - 3.1	69
24	Requisito de sistema - 3.1	69
25	Requisito de sistema - 4.1	69
26	Requisito de sistema - 4.2	70
27	Requisito de sistema - 4.3	70
28	Requisito de sistema - 4.4	70
29	Requisito de sistema - 4.5	71
30	Requisito de sistema - 4.6	71
31	Requisito de sistema - 4.7	71
32	Requisito de sistema - 4.8	72
33	Requisito de sistema - 4.9	72
34	Requisito de sistema - 4.10	72
35	Requisito de sistema - 5.1	73
36	Requisito de sistema - 5.2	73
37	Requisito de sistema - 5.3	73
38	Requisito de sistema - 5.4	74
39	Requisito de sistema - 5.5	74
40	Requisito de sistema - 6.1	74
41	Requisito de sistema - 6.2	75
42	Requisito de sistema - 7.1	75
43	Requisito de sistema - 7.2	75
44	Requisito de sistema - 7.3	76
45	Requisito de sistema - 8.1	76
46	Requisito de sistema - 8.2	76
47	Requisito de sistema - 9.1	77
48	Requisito de sistema - 9.2	77
49	Requisito de sistema - 9.3	77

50	Requisito de sistema - 9.4	78
51	Requisito de sistema - 10.1	78
52	Requisito de sistema - 10.2	78
53	Requisito de sistema - 10.3	79
54	Requisito de sistema - 10.4	79
55	Requisito de sistema - 11.1	79
56	Requisito de sistema - 12.1	80
57	Requisito de sistema - 13.1	80
58	Requisito de sistema - 13.2	80
59	Requisito de sistema - 13.3	81
60	Requisito de sistema - 13.4	81
61	Requisito de sistema - 14.1	81
62	Requisito de sistema - 15.1	82
63	Requisito de sistema - 16.1	82

1 O propósito do Projeto

1.1 Contextualização

Com o decorrer do tempo, o desporto tornou-se um negócio crescente, dando origem a um mercado popular que combina dinheiro com desporto, chamado apostas desportivas, que atualmente no mundo generalizado das apostas é o maior que existe, tornando-se uma forma de lazer, entretenimento ou trabalho para muitos apostadores. Com o aumento dos interessados neste mundo que combina dinheiro com desporto, e consequentemente as apostas derivadas disso, foram surgindo estabelecimentos, as casas de apostas, especializados em disponibilizar aos adeptos a facilidade e disponibilidade de apostar em tudo o que desejam, nomeadamente em diversas modalidades dentro do tema desporto.

Num paradigma social digital, em que qualquer cidadão é portador de um ou mais dispositivos com acesso à *web*, o mercado das apostas desportivas *online* tornou-se uma atividade consolidada que cresce 11,5% a cada ano. Em 2020, o mercado global foi avaliado em US\$59.6 biliões - podendo chegar até US\$127,3 biliões em 2027, com surgimento de produtos como a *BetClic*, *BetTilt*, *Bet365*, onde um utilizador, com facilidade, consegue apostar no desporto que é do seu interesse em instantes. Neste contexto, surgiu a ideia de desenvolver um produto que facilita-se a transição das casas de apostas para o mercado *online*. Este projeto inicialmente irá albergar quatro desportos distintos, sendo estes o **futebol**, **ténis**, **basquetebol**, **motogp**, constituindo numa amostra diversificada de modalidades que apenas permitirá aos utilizadores apostarem nos resultados dos jogos apenas um desporto - **Futebol** - estando aberto à inserção de novas modalidades para enriquecer o produto e aliciar à aposta a mais intervenientes.

Definição do Produto

O produto é direcionado a todas as pessoas cuja idade é superior a 18 anos (idade legal para se poder apostar, em Portugal), um público que se sente atraído por jogos de vídeo, apostas desportivas e jogos de casino mais populares. Este deve providenciar registo de novos utilizadores, bem como a autenticação dos mesmos.

De seguida, deverá ser disponibilizado ao utilizador uma listagem de desportos em que pode apostar, e após a seleção dessa modalidade, uma listagem de jogos. Além disso, o utilizador deverá ter acesso a um histórico das apostas que realizou e das suas transações bem como do seu balanço.

Deve ainda ser capaz de enviar notificações para os seus utilizadores com promoções em vigor. Por último, sempre que uma aposta é fechada todos os apostadores devem ser notificados do resultado da sua apostas e, quando acertaram no resultado, da quantia creditada associada à aposta.

1.2 Motivação e Objetivos

O *RASBet* surge como resposta ao crescimento do mercado de apostas *online* e pretende incentivar as casas de apostas a expandirem-se para o mercado online. Pretende-se com o *RASBet* oferecer um produto personalizado para as casas de apostas de forma a manter o máximo dos seus apostadores e a cativar novos utilizadores.

2 Instigadores do Projeto Cliente, Consumidores e Stakeholders

Instigadores são pessoas que instigam, ou seja, são pessoas que estimulam ou induzem à prática de determinada ação.

Propósito do Sistema

Com o crescimento desta área de apostas, que já foi referido anteriormente, decidimos criar uma aplicação que permite ao utilizador explorar o mercado de apostas desportivas em qualquer lugar, dotado de uma seleção de ferramentas que permitem, por exemplo, a consulta de jogos, respectivas odds e a possibilidade de apostar nos mesmos.

Cliente, Consumidores e Stakeholders

Ao longo do desenvolvimento deste projeto verificamos a existência de diversas partes envolvidas, nomeadamente: clientes, consumidores e stakeholders.

Fora a presença de um **Cliente** e posteriores **Consumidores**, surge a necessidade de identificar com algum detalhe um inventário de **Stakeholders** - um indivíduo, grupo de indivíduos ou organização/entidade de futuro interesse num dado sistema - assinalado como parte integrante da área de atuação atribuída ao projeto constituído pelos elementos que se enumeram:

1. Equipa de desenvolvimento
2. Equipas de gestão do sistema
3. Equipas de análise de negócio
4. Investidores
5. Patrocinadores
6. Entidades bancárias
7. Entidades governamentais
8. Entidades desportivas
9. Concorrência
10. União de trabalhadores
11. Media

Cliente: Os nossos clientes serão empresas que actuem no ramo de apostas associadas a eventos desportivos, com a necessidade de apresentar e vender aos seus clientes (casas de apostas) uma solução *user friendly*, ou seja, um produto informático de suporte a apostas desportivas de alta usabilidade, e consequentemente utilização simples, instantânea e intuitiva, para realizar as suas apostas.

Consumidores: Como referido anteriormente, o produto informático será apresentado e vendido pelas empresas assim destinadas a todas as casas de apostas interessadas. Assim, neste contexto, o consumidor são as casas de apostas, que são empresas registadas e licenciadas para aceitar apostas dos clientes na previsão de um certo acontecimento e com o potencial lucro. Ou seja, caso estas pretendam usufruir de um sistema *online*, que permita efetuar apostas apenas ao nível do mercado desportivo, com o benefício de ser instantâneo e, consequentemente atingir e "trazer" para este mercado um maior número de utilizadores/apostadores, necessitam de recorrer

~~à empresa destinada à criação e venda do produto informático que permita efetuar tais apostas desportivas.~~

~~**Outros Stakeholders:** Uma das principais partes interessadas no produto informático serão os apostadores, definindo-os como todas as pessoas cuja idade é superior a 18 anos que efetuam apostas ao nível do mercado desportivo, e que pretendem "mudar-se" para o sistema *online*, para que possam efetuar as suas apostas desportivas de forma rápida e intuitiva, ao alcance de um "click", sem existir a necessidade de se deslocarem a uma casa de apostas física para esse efeito. Outros, serão o administrador e o apostador, que terão cargos essenciais para o 'bom' funcionamento do produto.~~

Após a enumeração do conjunto de *stakeholders*, é evidente a triagem dos respetivos via categorização; ora, a estruturação pode ser particularmente definida segundo a natureza de cada um dos integrantes:

1. Filiação
2. Hierarquia de interesses
3. Contribuição
4. Conveniência

Em harmonia com as características assinaladas é possível descrever o comportamento de cada um dos *stakeholders* de forma detalhada e o seu papel vigente ao projeto:

Filiação A integração dos *stakeholders* naquilo que se identifica como o seio do projeto divide-se em duas vertentes dispares: as entidades internas ao respetivo e, por sua vez, diretamente afetadas pelos resultados do projeto; por outro lado, existem *stakeholders* externos que concentram as partes interessadas no projeto, contudo não lhe são diretamente afiliados.

Hierarquia de interesses Os *stakeholders* que se apresentam como primários representam as entidades cujo o nível de interesse no resultado do projeto é significativo, devido à grande afinidade ao mesmo, contribuindo ativamente no seu funcionamento. Em contraste e num nível abaixo de apreensão surgem os *stakeholders* secundários, sob os quais o principal interesse concentra-se nos próprios e vêm, neste projeto, uma janela de crescimento singular.

Contribuição Aqueles que demonstram um grau de compromisso elevado no normal funcionamento do projeto intitulam-se de *stakeholders* diretos, enquanto *stakeholders* indiretos enfatizam o produto final do projeto no que toca à sua metodologia de trabalho.

Conveniência Finalmente, *stakeholders* positivos manifestam ações vantajosas para com o projeto e o seu nível de afinidade é, efetivamente, elevado para com o correspondente. No entanto, ainda prevalecem aqueles cujo o objetivo é manter um postura de oposição ao progresso e crescimento do projeto assumindo-se, por sua vez, como *stakeholders* negativos.

Em conformidade com as características assinaladas, a categorização dos *stakeholders* identificados, é representada sob a forma da tabela 1.

Stakeholder	Filiação	Hierarquia de interesses	Contribuição	Conveniência
Cliente	Interno	Primário	Direto	Positivo
Consumidor	Externo	Primário	Direto	Positivo
Equipa de desenvolvimento	Interno	Primário	Direto	Positivo
Equipas de gestão do sistema	Interno	Primário	Direto	Positivo
Equipas de análise de negócio	Interno	Primário	Direto	Positivo
Investidores	Externo	Primário	Direto	Positivo
Patrocinadores	Externo	Secundário	Indireto	Positivo
Entidades bancárias	Externo	Secundário	Indireto	Positivo
Entidades governamentais	Externo	Secundário	Indireto	Positivo
Entidades desportivas	Externo	Secundário	Indireto	Positivo
Concorrência	Externo	Secundário	Indireto	Negativo
União de trabalhadores	Externo	Secundário	Indireto	Positivo
<i>Media</i>	Externo	Secundário	Indireto	Positivo ou Negativo

Tabela 1: Categorização dos *stakeholders*

3 Utilizadores do Produto

Efetivamente, nesta secção apresentam-se todos os utilizadores relacionados com este produto listando-se as funções de cada um.

O sistema a desenvolver tem como público alvo todo o cidadão, desde que cumpra com a legislação imposta sobre a idade legal para participar da indústria dos casinos e das apostas - **Apostadores**; ora, o seu papel reside em usufruir do sistema de apostas e concentra ainda, a possibilidade de fornecer algum *feedback* no que toca à sua experiência de utilização. É de realçar que a utilização do sistema não requer qualquer tipo de grau suplementar no que diz respeito ao domínio das apostas e da experiência tecnológica; todavia, persistem alguma barreiras a explorar no que toca à inclusão e a potenciais diferenças de idiomas. Assim, os Apostadores surgem como os utilizadores chave ao sucesso do produto, o que tudo indica que a sua prevalência deve ser considerada primordial em qualquer aspecto.

Por outro lado, é imperativa a disponibilidade, manutenção e comercialização do produto e, neste sentido, surge uma ou mais entidade(s) cujo o foco prende-se na administração do produto - **Administradores** -, seja via resolução de problemas, estimulação do consumidor sob a alcada de promoções, entre outros mecanismos de *Quality of Life*.

A fim de os identificar de forma precisa segue um sumário detalhado de cada Utilizador, mediante um conjunto de elementos que os caracterizam:

3.1 Apostador

- **Nome/Categoria** - Apostador
- **Função** - O Apostador poderá registar-se na aplicação e posteriormente utilizar as suas funcionalidades para apostar nos seus desportos favoritos.
- **Experiência no contexto** - **Iniciante** Não necessária
- **Experiência Tecnológica** - **Iniciante** Não necessária
- **Conveniência** - Primordial ao crescimento do produto.

Especialista

- **Nome/Categoria** - Especialista
- **Função** - Este utilizador é responsável por definir as *odds* dos resultados dos jogos.
- **Experiência no contexto** - Mestre
- **Experiência Tecnológica** - Mediana

3.2 Administrador

- **Nome/Categoria** - Administrador
- **Função** - Este utilizador é responsável ~~por abrir, fechar ou suspender as apostas, por gerir as notificações e criar promoções.~~ pela manutenção do sistema e pela criação de potenciais promoções.
- **Experiência no contexto** - Mestre
- **Experiência Tecnológica** - ~~Mediana~~ Diversificada
- **Conveniência** - Essencial para o bom funcionamento do sistema.

As prioridades atribuídas aos usuários

- ~~Utilizadores Principais~~ - Apostador
- ~~Utilizadores Secundários~~ - Especialista e Administrador

~~O sucesso da aplicação depende dos apostadores, e, por esse motivo, são nestes que a maioria dos requisitos são centrados.~~

~~O especialista e o administrador tem um parecer nos requisitos, no entanto, caso estes colidam com os dos apostadores, os apostadores vão ter precedência.~~

4 Restrições do Projeto

4.1 Restrições Obrigatórias da Solução

- **Descrição:** O apostador tem acesso a uma listagem de desportos, e após a seleção dessa modalidade, a uma listagem de **jogos** eventos.

Justificação: De forma a poder apostar na equipa favorita, caso seja um desporto coletivo, ou em um único participante, no caso de desporto individual, o apostador tem que ter acesso a toda a lista com os jogadores intervenientes.

- **Descrição:** A aplicação tem de ser, numa fase final, um *web site*.

Justificação: A aplicação deverá poder ser usada em qualquer lugar, a partir do seu computador ou *smartphone*.

4.2 Ambiente de Implementação do Sistema

A Empresa irá alocar os recursos necessários para manter a aplicação.

As sessões de teste da aplicação serão realizadas nos *browsers* Google Chrome, Microsoft Edge e Safari.

A Empresa quer monitorizar o desenvolvimento da aplicação via github.

4.3 Restrições Prazo/Agendamento

- **Descrição:** O documento presente terá de ser entregue numa fase inicial, até dia 04 de novembro de 2022.

Justificação: De forma a poder ser avaliado o estado do projeto numa fase inicial, é necessário que seja feita uma entrega que contenha a primeira fase deste projeto, que abrange a contextualização e a definição dos requisitos da solução.

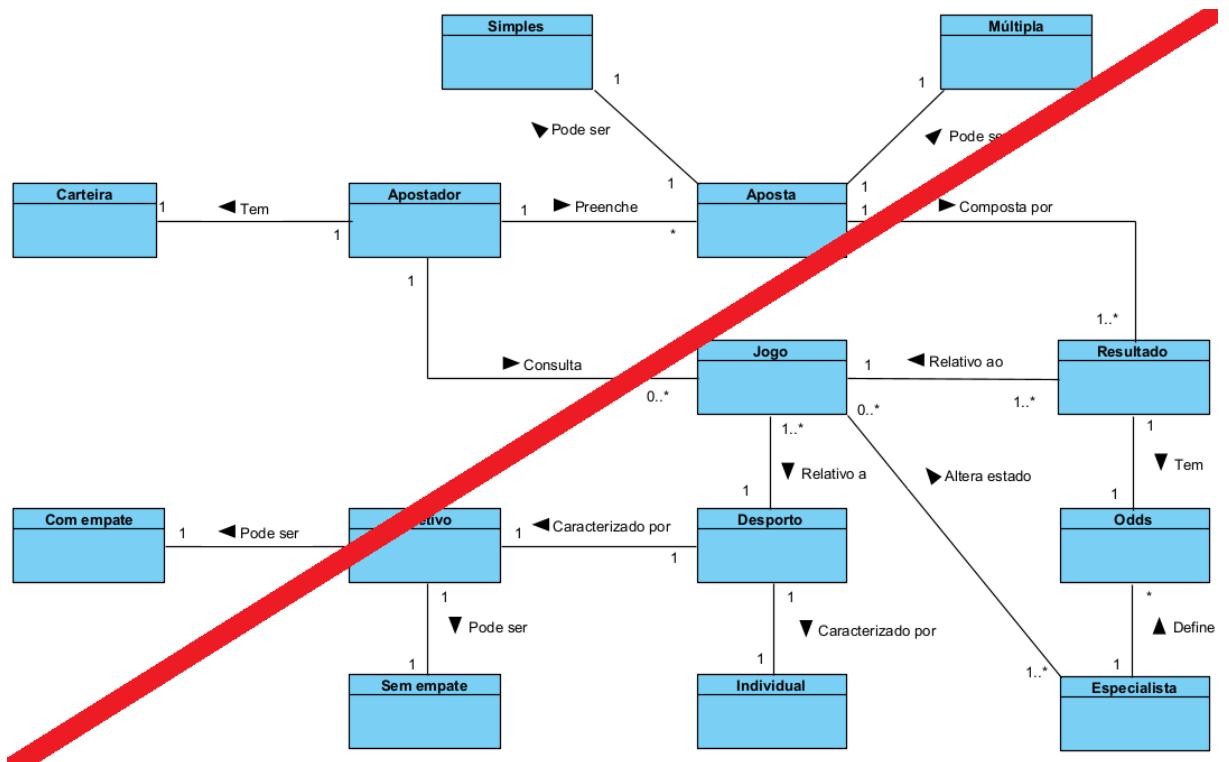
4.4 Restrições Orçamento

- **Descrição:** O orçamento total para o desenvolvimento do projeto é de 20 000€ (vinte mil euros), durante um período de 4 meses.

Justificação: A equipa responsável pelo desenvolvimento do projeto é constituída por cinco engenheiros de *software*. Para além de ter em conta os salários dos elementos, é preciso também a compra de um domínio, bem como a de servidores para alojar todos os dados da aplicação.

5 Convenções de nomenclatura e definições

5.1 Modelo de Domínio



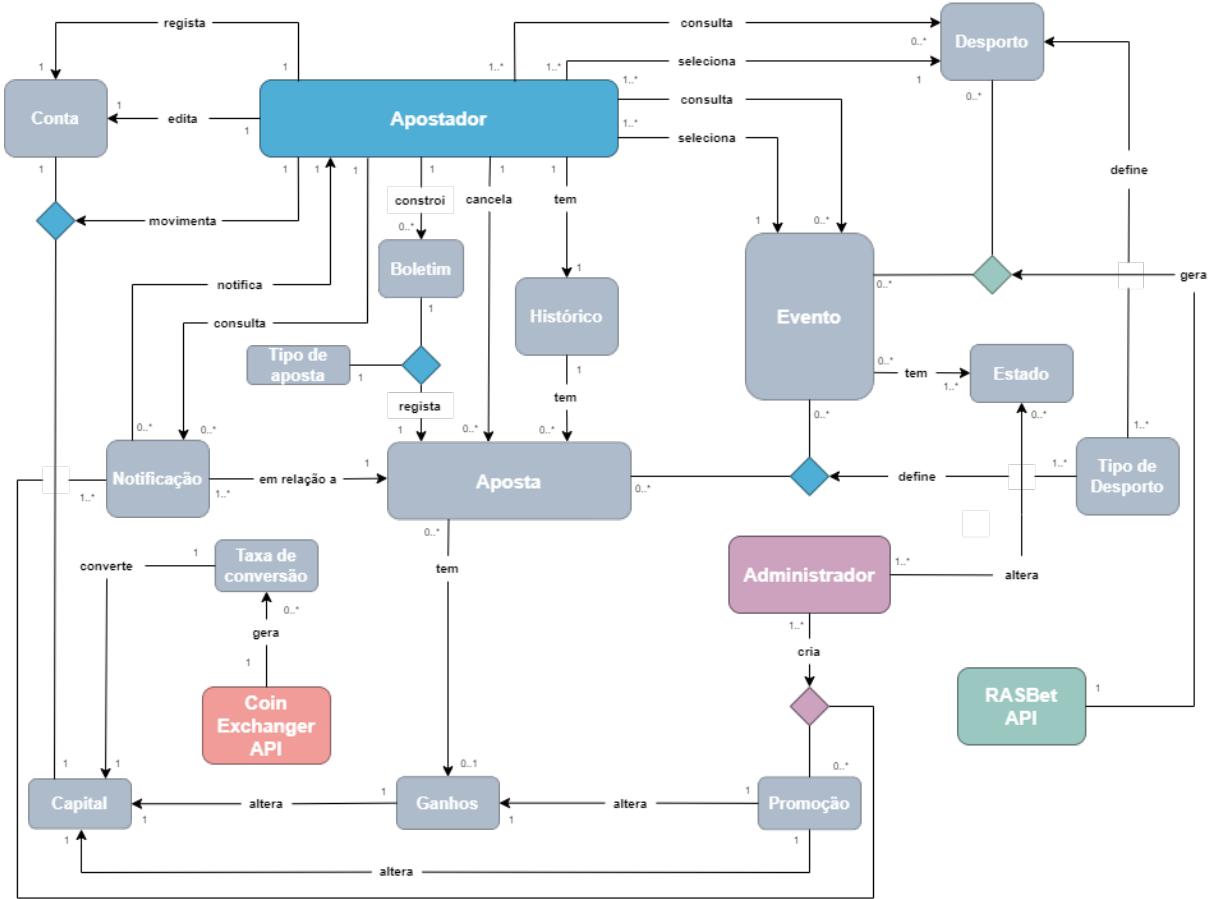


Figura 1: Modelo de Domínio

5.2 Definição de entidades

Nesta secção, são abordadas as diferentes entidades presentes no Modelo de Domínio apresentado na secção anterior (figura 1), e outras omitidas como a definição dos resultados mediante o tipo de desporto, a definição de *odd* e o histórico de transações, que se apresenta como uma funcionalidade descartável.

- **Apostador:** Principal utilizador do sistema, cujo proveito da aplicação é tirado por este, na medida em que é o usufruidor da aplicação;
- **Especialista:** Utilizador encarregue das *odds*;
- **Administrador:** Utilizador responsável pela alteração do estado da aposta, ou seja, se esta está ativa, fechada, ou suspensa. Este também é responsável pela gestão de notificações e criação de promoções.
- **Carteira:** O Apostador tem uma carteira que guarda o dinheiro que transfere para o web site e ganha das apostas;
- **Conta:** Corresponde à conta dos apostadores, onde podem realizar as funcionalidades principais, como Movimentar capital, Editar o seu perfil e, efetivamente, Efetuar apostas.

- **Capital:** Dá-se como o valor monetário presente na conta do Apostador, com uma ligeira nuance no que diz respeito à moeda de troca, uma vez que, a respetiva pode ser permutada via taxas de conversão fornecidas pela Coin Exchanger API, que será assinalada brevemente;
- **Desporto:** Modalidades disponíveis no RASBet;
- **Tipo de Desporto:** Os variados desportos presentes podem conter características que os definem, em particular:
 - **Desporto Individual:** O desporto individual é praticado por cada pessoa, separadamente;
 - **Desporto Coletivo:** Desporto coletivo são desportos praticados por duas ou mais pessoas;
 - **Desporto Coletivo com Empate:** Desporto coletivo com empate são desportos praticados por duas ou mais pessoas, cujo o "Empate" é opção de resultado, ou seja, do formato V1 | X | V2;
 - **Desporto Coletivo sem Empate:** Desporto coletivo sem empate são desportos praticados por duas ou mais pessoas, cujo o "Empate" não é opção de resultado;
- **Jogo Evento:** O apostador pode consultar a listagem de **jogos** eventos, entre os desportos disponíveis. Cada **jogo** evento tem resultados disponíveis para seleção/aposta mediante o tipo de desporto;
- **Estado:** O estado de um evento pode ser definido sob três vertentes: Aberto - quando o evento se encontra disponível para a realização de apostas; Fechado - quando o evento já não se encontra disponível para a realização de apostas; Suspenso - quando o evento é adiado e/ou está a levantar qualquer tipo de problemática no normal funcionamento do sistema fica suspenso, o que tudo indica, que durante um intervalo de tempo indeterminado não se encontra disponível para a realização de apostas;
- **Aposta:** É a principal atividade e funcionalidade do *site* de apostas. Esta é composta por resultado(s) de **jogo(s)** evento(s) caracterizando-se, essencialmente, pelo seu tipo - Tipo de Aposta - podendo ser simples ou múltipla, ~~,consoante o número de resultados de jogos diferentes selecionados~~, em concreto:
 - **Aposta Simples:** Uma aposta simples ~~contém apenas 1 resultado (Vitória da equipa 1, Empate ou Vitória da equipa 2) de um jogo, o qual deverá ser vencedor para que a sua aposta seja ganha. Os retornos possíveis são calculados multiplicando o valor da sua aposta pela odd disponibilizada;~~ tem valor de aposta associado a cada evento selecionado para o boletim, o que tudo indica que os ganhos sobre um evento são independentes dos outros;
 - **Aposta múltipla:** Uma aposta múltipla ~~contém 2 ou mais resultados de jogos diferentes, em que todos terão de ser vencedores para que a aposta seja ganha. O conceito de "multiplicador" é aplicado para o cálculo das odds totais do boletim de apostas e, consequentemente, aos seus potenciais ganhos. Estes são calculados multiplicando o valor da sua aposta pelo produto das várias odds no boletim de apostas;~~ tem um valor único de aposta associado a todos os eventos, o que significa que se o resultado de um dos eventos não estiver correto, a aposta não tem ganhos, mas por outro lado, os ganhos finais são calculados através das *odds* de todos os eventos.

- **Odd:** As *Odds* são cotações dadas a determinado **jogo** evento, ou seja, de forma simples elas designam as probabilidades de um determinado evento ocorrer;
- **Resultado:** Representa os resultados de **jogos** eventos, que o apostador pode selecionar/apostar. No caso de ser um **jogo** evento de desporto coletivo com empate, este pode selecionar entre os resultados V1, X e V2, no caso de ser um **jogo** evento de desporto coletivo sem empate, só pode selecionar entre os resultados V1 e V2. O apostador, numa mesma aposta, só pode selecionar um dos resultados disponíveis em cada **jogo** evento consultado, seja numa aposta simples ou múltipla;

Histórico de apostas: Consiste na listagem de apostas realizadas até ao momento pelo Apostador; mantém também a opção de eventual cancelamento de apostas por do correspondente;

Histórico de transações: Consiste na listagem de movimentos realizados em conjugação com o desfeche monetário de todas apostas - é uma funcionalidade de pouco interesse e apenas serve para controlo e conforto por parte do Apostador;

- **Notificações:** Notificações do sistema que anunciam o resultado das apostas quando um **jogo** evento acaba, e promoções criadas pelo administrador.
- **Promoção:** As promoções, criadas pelo(s) Administrador(es), tem como principal objetivo incentivar os Apostadores a realizarem apostas, sob duas componentes: Promoções que aumentam a percentagem de ganhos provenientes das apostas; Promoções que, à partida, tentam aliciar à aposta, uma vez que incrementam o capital num certo valor, aos Apostadores que ainda não tenham realizado nenhuma aposta com a sua conta.

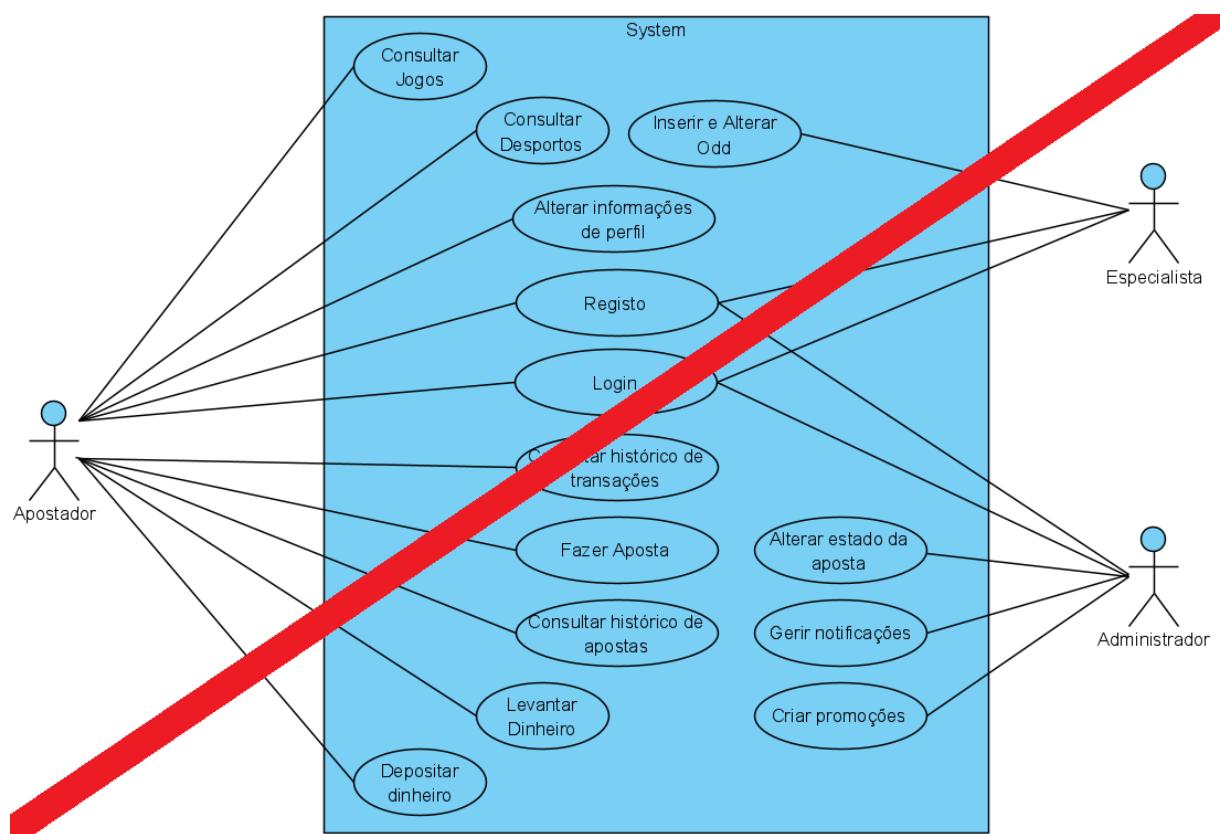
6 Factos e suposições

A introdução de API's como elementos do sistema muitas vezes pode ser confusa no que toca ao seu papel no domínio; nas secções que se seguem, as API's serão tratadas como atores do sistema, apenas por uma questão de conveniência, contudo o seu papel prende-se somente no fornecimento de dados através de pedidos faseados - estes pedidos são, novamente, tomados em consideração como funcionalidades do sistema, todavia, o papel destes *Use Cases* fictícios, é exclusivamente, dar a conhecer os dados provenientes das respetivas API's.

8 Âmbito do Produto

8.1 Diagrama de *Use Cases*

De maneira a compreender melhor o contexto do sistema, vai ser apresentado um diagrama de *Use Cases*. Neste vão ser explicitadas **algumas das** as principais funcionalidades do sistema, bem como os atores do mesmo. Neste diagrama, é ainda possível identificar, quais as funcionalidades a que cada tipo de ator do sistema vai ter acesso e, inclusive, os atores que não representam Utilizadores do Sistema (p.e. API's).



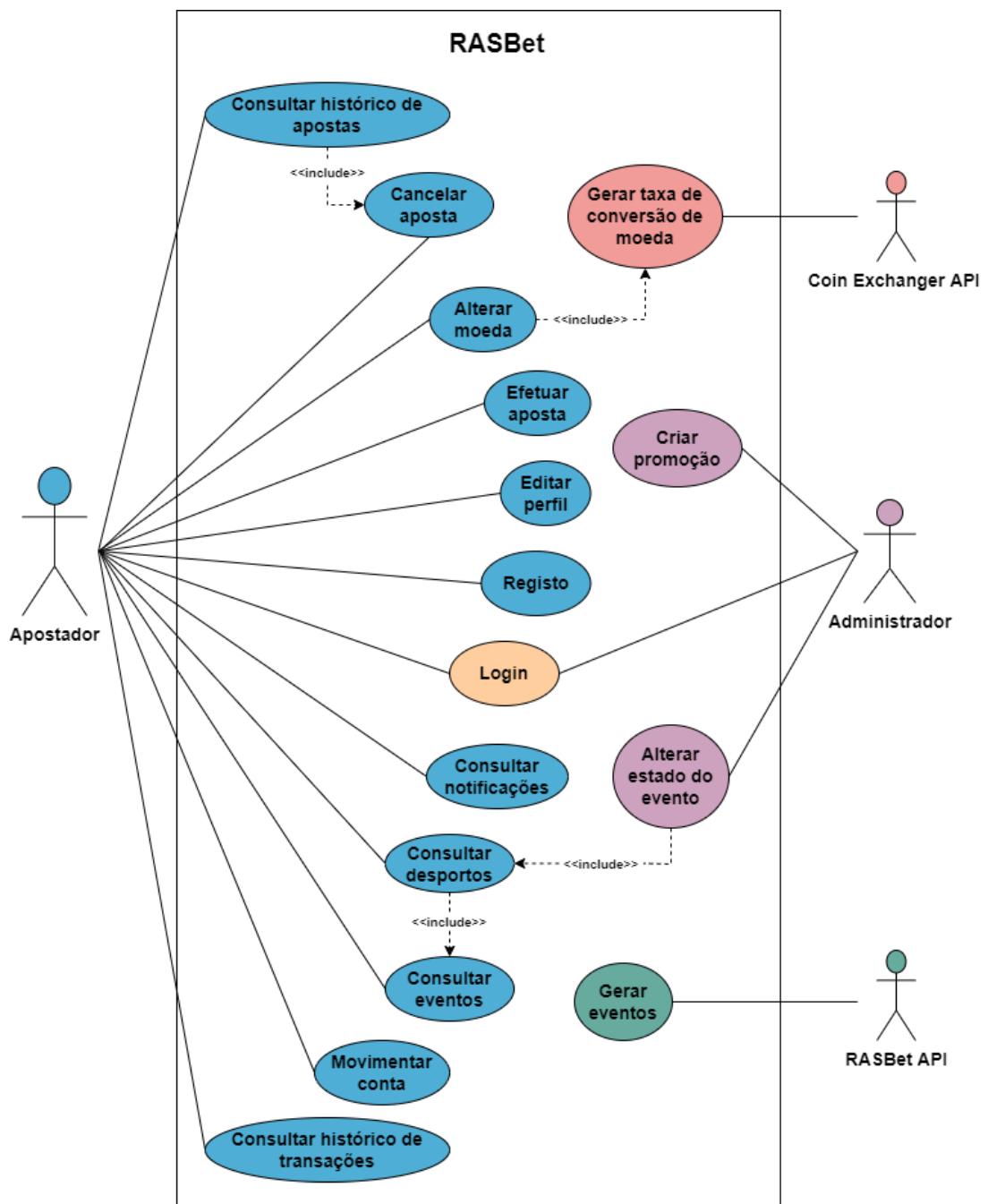


Figura 2: Diagrama de Use Cases

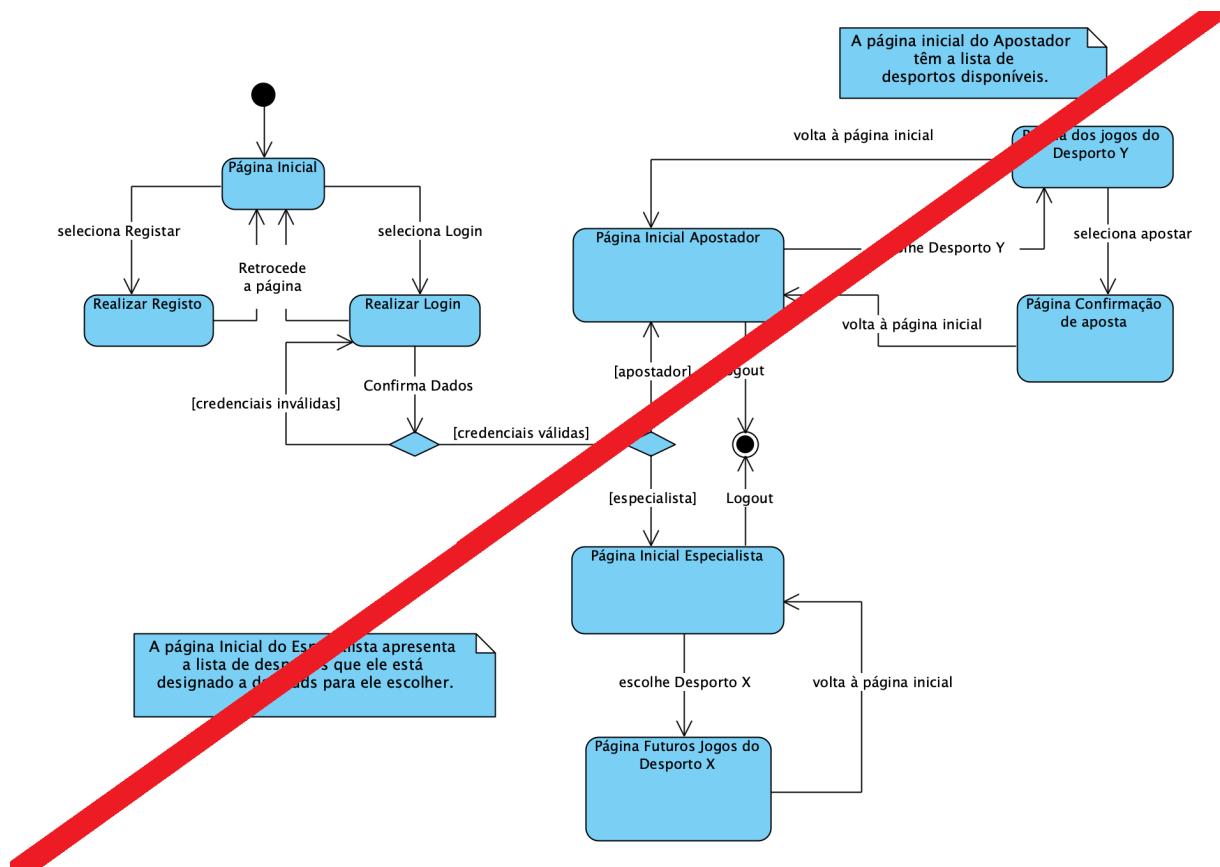
8.2 Atores

Como está representado no diagrama anterior, o nosso sistema suporta dois tipos de atores: o Apostador, o Especialista e o Administrador.

O **Apostador** é o utilizador comum do nosso sistema, vai ter acesso a todas as funcionalidades que a nossa plataforma oferece ao público.

O **Especialista** é o indivíduo que ajustará as *odds* para os futuros jogos, e por isso, para além dessas, as únicas funcionalidades que lhe estão disponíveis são o registo e login.

O **Administrador** é o indivíduo responsável pela gestão do estado da aposta (suspenso, fechada, ativa), pela gestão das notificações, pela criação de promoções, e por isso, para além dessas, as únicas funcionalidades que lhe estão disponíveis são o registo e login.



Sob a forma do diagrama 2 é observável a existência de quatro entidades distintas; ora, duas delas já identificadas previamente como Utilizadores do Sistema - Apostador e Administrador - e as restantes como intervenientes cujo papel é essencialmente oferecer algum tipo de funcionalidade externa ao Sistema, por outras palavras, representam API's que geram os eventos e *odds* sob os quais é possível apostar e as taxas de conversão das moedas (p.e. EUR/USD), denominadas de RASBet API e Coin Exchanger API, respetivamente. É de salientar que os nomes dos atores não representam as assinaturas reais das API's a usar, de forma a preservar iterações futuras do produto.

Neste sentido, é possível sintetizar o inventário de funcionalidades associado a cada um dos atores:

Apostador

1. Consultar histórico de apostas
2. Cancelar Aposta
3. Alterar Moeda
4. Efetuar aposta
5. Editar Perfil
6. Registo
7. Login
8. Consultar notificações
9. Consultar desportos
10. Consultar eventos
11. Movimentar conta
12. Consultar histórico de transações

Administrador

13. Alterar estado do evento
14. Criar promoção
15. Login

RASBet API

16. Gerar eventos

Coin Exchanger API

17. Gerar taxa de conversão de moeda

~~8.3 Breve Descrição dos Use Cases~~ Especificação dos Use Cases

Nesta secção será apresentada uma especificação tabelar de cada *Use Case*, em conjugação com o respetivo diagrama de atividade para representação visual do fluxo, ~~e considerado~~, de modo a facilitar todo o processo de implementação de cada funcionalidade do nosso sistema.

~~8.3.1 Registar Apostador~~ Registo

O *use case* ~~Registrar~~ Registo para o ator Apostador consiste no registo de um apostador, que ainda não se encontra no sistema.

Os casos de erro acontecem quando o sistema deteta uma tentativa de inserir um apostador que já se encontra registado, caso a *password* pretendida não cumpra os requisitos mínimos impostos ~~pelo grupo de uma password válida~~ ou a data de nascimento fornecida é inválida segundo as regulamentações estabelecidas.

USE-CASE:	Registrar	
Autor:	apostador	
Pré-Condição:	Ator não está registado no sistema	
Pós-Condição:	Ator está registado	
Cenário Normal	Ator Input	System Response
		1- Pede credenciais de acesso.
	2 - Fornece credenciais.	3 - Valida credenciais. 4 - Informa que o apostador está registado.
Exceção 1 : [username já existe] (Passo 3)		3.1 - Informa o apostador que o username já existe no sistema.
Exceção 2 : [password inválida] (Passo 4)		3.2 - Informa o apostador que a password não cumpre os requisitos necessários.

Use Case	Registo
Ator	Apostador
Pré-Condição	—
Pós-Condição	O utilizador é registado e inicia a sua sessão.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que deseja registar-se no sistema.
2	O sistema solicita as credenciais de acesso.
3	O utilizador fornece os dados requisitados.
4	O sistema aprova os dados recebidos e regista o utilizador no mesmo.
Fluxo Alternativo 1	[O email já esta associado a uma conta no sistema] (passo 3)
3.1	O sistema informa que o email fornecido já se encontra associado à conta de outrem.
3.2	O utilizador pretende continuar o processo de registo.
3.3	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 2	[A palavra-passe fornecida não cumpre com os requisitos mínimos] (passo 3)
3.1	O sistema informa que a palavra-passe fornecida não contém 10 ou mais caracteres ou uma letra maiúscula, uma letra minúscula e um dígito.
3.2	O utilizador pretende continuar o processo de registo.
3.3	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 3	[A data de nascimento fornecida não cumpre com os requisitos mínimos] (passo 3)
3.1	O sistema informa que a data de nascimento fornecida não representa um utilizador com idade igual ou superior a 18 anos.
3.2	O utilizador pretende continuar o processo de registo.
3.3	Regressa a 2.

Tabela 2: Use case: Registo

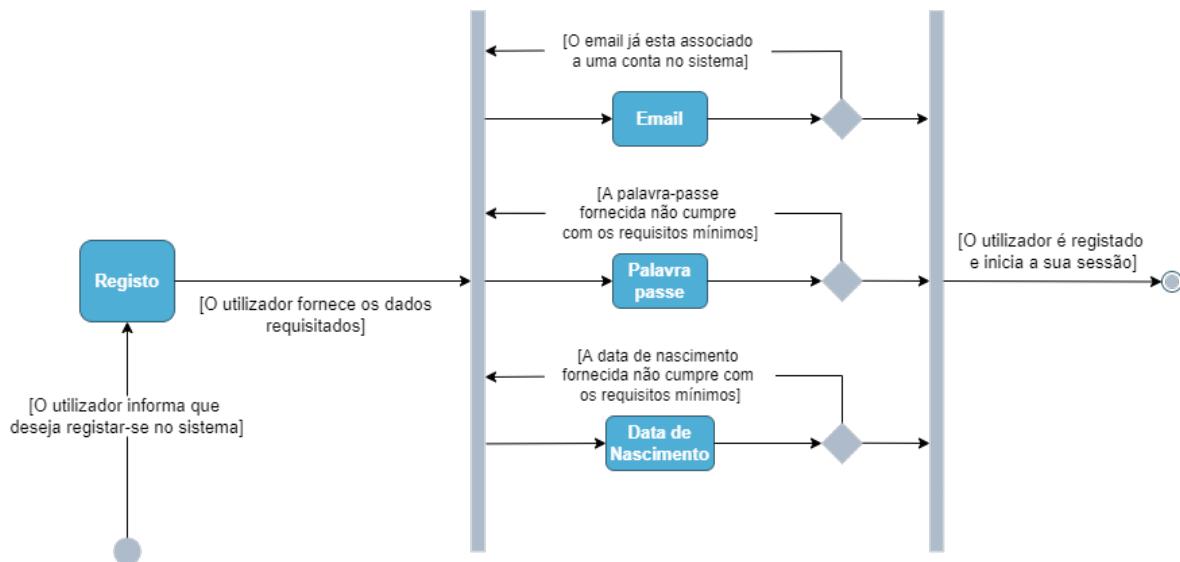


Figura 3: Diagrama de atividade - Use case: Registo

8.3.2 Login - Apostador

O *use case* Login Apostador consiste na autenticação de um apostador que se encontra no sistema, sendo o seu login feito através dos seguintes parâmetros : email e *password*.

Os casos de erro acontecem quando o sistema deteta uma tentativa de autenticar um apostador que não se encontra registado ou caso a *password* do apostador não seja correspondente com a que existe no sistema.

USE-CASE:	Login	
Autor:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator não está autenticado	
Pós-Condição:	Ator está autenticado	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
		1- Pede credenciais de acesso.
	2 - Fornece credenciais	3 - Valida credenciais. 4 - Informa que o apostador está autenticado.
Alternativa 1 : [password incorreta] (passo 3)		3.1 - Informa o apostador que a password não corresponde ao email fornecido. 3.2- Voltar ao passo 2
Exceção 1 : [email inexistente] (passo 3)]		3.1.1 - Informa o apostador que o email não existe no sistema.

Use Case	Login
Autor	Apostador
Pré-Condição	—
Pós-Condição	O utilizador inicia a sua sessão.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que deseja iniciar a sessão no sistema.
2	O sistema solicita as credenciais de acesso.
3	O utilizador fornece os dados requisitados.
4	O sistema aprova os dados recebidos e inicia a sessão do utilizador.
Fluxo Alternativo 1	[O email não existe no sistema] (passo 3)
3.1	O sistema informa que o email fornecido não está associado a nenhuma conta.
3.2	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 2	[A palavra-passe fornecida está errada] (passo 3)
3.1	O sistema informa que a palavra-passe fornecida não corresponde à palavra-passe daquele email.
3.3	Regressa a 2.

Tabela 3: Use case: Login - Apostador

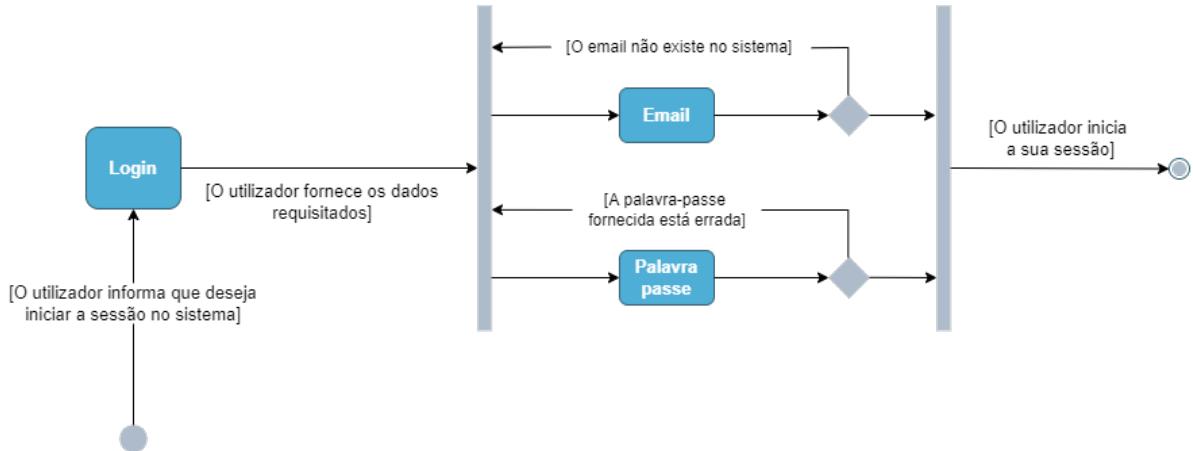


Figura 4: Diagrama de atividade - *Use case: Login - Apostador*

Login - Especialista

O *use case* Login - Especialista consiste na autenticação de um especialista com credenciais de acesso para entrar no sistema, sendo o seu login feito através dos seguintes parâmetros: email e *password*.

Os casos de erro acontecem quando o sistema deteta uma tentativa de autenticar um especialista cujo o email não consta no sistema ou caso a *password* do especialista não seja correspondente com a que existe no sistema.

USE-CASE:	Login	
Autor:	Especialista	
Pré-Condição:	Autor não está autenticado	
Pós-Condição:	Autor está autenticado	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
		1- Pede credenciais de acesso.
	2 - Fornece credenciais	3 - Valida credenciais. 4 - Informa que o especialista está autenticado.
Alternativa 1 : [password incorreta] (passo 3)		3.1 - Informa o especialista que a password não corresponde ao email fornecido. 3.2- Voltar ao passo 2
Exceção 1 : [email inexistente] (Passo 1)		3.1.1 - Informa o especialista que o email não existe no sistema.

8.3.3 Login Administrador

O *use case* Login Administrador consiste na autenticação de um administrador com credenciais de acesso para entrar no sistema, sendo o seu login feito através dos seguintes parâmetros : email e *password*.

Os casos de erro acontecem quando o sistema deteta uma tentativa de autenticar um administrador cujo o email não consta no sistema ou caso a *password* do administrador não seja correspondente com a que existe no sistema.

USE-CASE:	Login	
Autor:	Especialista	
Pré-Condição:	A tor não está autenticado	
Pós-Condição:	A tor está autenticado	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	2 - Fornece credenciais	1- Pede credenciais de acesso. 3 - Valida credenciais. 4 - Informa que o administrador está autenticado.
Alternativa 1 : [password incorreta] (passo 3)		3.1 - Informa o administrador que a password não corresponde ao email fornecido. 3.2- Voltar ao passo 2
Exceção 1 : [email inválido] (Passo 3)		3.1.1 - Informa o administrador que o email não existe no sistema.

Use Case	Login
Autor	Administrador
Pré-Condição	—
Pós-Condição	O utilizador inicia a sua sessão.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que deseja iniciar a sessão no sistema.
2	O sistema solicita as credenciais de acesso.
3	O utilizador fornece os dados requisitados.
4	O sistema aprova os dados recebidos e inicia a sessão do utilizador.
Fluxo Alternativo 1	[O email não existe no sistema] (passo 3)
3.1	O sistema informa que o email fornecido não está associado a nenhuma conta.
3.2	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 2	[A palavra-passe fornecida está errada] (passo 3)
3.1	O sistema informa que a palavra-passe fornecida não corresponde à palavra-passe daquele email.
3.3	Regressa a 2.

Tabela 4: Use case: Login - Administrador

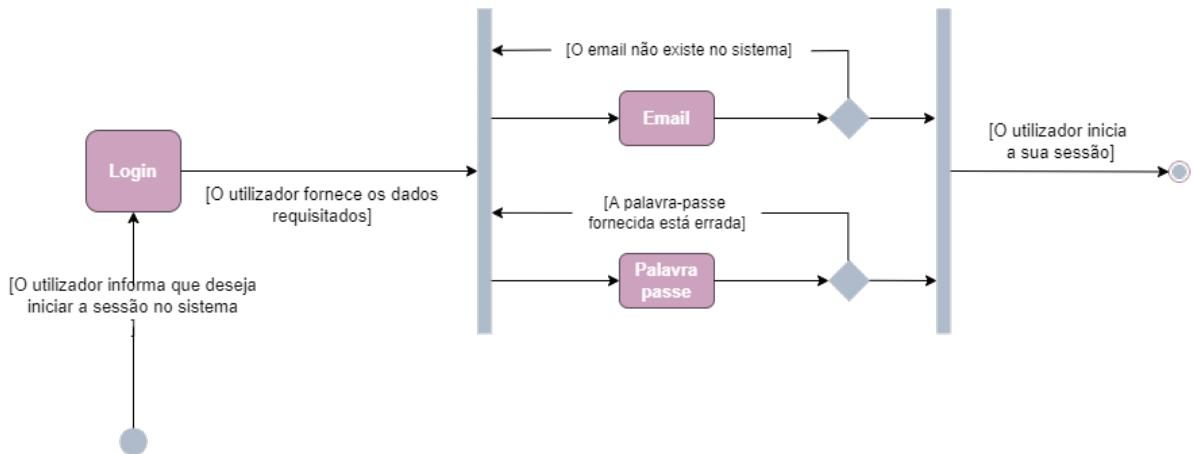


Figura 5: Diagrama de atividade - *Use case: Login - Administrador*

8.3.4 **Alterar informações de perfil** Editar perfil

O *use case Alterar informações de perfil* Editar perfil consiste no apostador alterar os parâmetros editáveis do seu perfil, que são o nome e o email (cenário normal). Caso este pretenda alterar a morada ou o número de telemóvel, só o poderá fazer com passos adicionais "mais seguros", para confirmar a sua identidade, como por exemplo, receber uma mensagem com um código para proceder à sua alteração (cenário adicional). Dados mais "sensíveis" como Nº de Identificação Fiscal, Nº do Cartão de cidadão e Data de Nascimento não são editáveis.

Os casos de erros acontecem na confirmação inicial da palavra-passe, caso seja fornecida uma palavra-passe incompatível com a associada à conta, caso a nova palavra passe não cumpra com os requisitos mínimos impostos e caso o novo email já esteja associado a uma conta existente no sistema.

USE-CASE:	Alterar informações de perfil	
Autor:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Atores contém informações de perfil editadas	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	1 - Informa o sistema que pretende editar as suas informações. 3- Altera informações. 4 - Guarda alterações.	2 - Apresenta campos de informação em modo de edição. 5 - Informa que as alterações foram guardadas.
Cenário Adicional	Autor Input	System Response
	1 - Informa o sistema que pretende editar as suas informações. 3 - Preenche o campo com o que é pedido. 5 - Coloca o código no campo. 7 - Altera as informações. 8 - Guarda as alterações.	2 - Apresenta um campo para que o utilizador insira o número de telemóvel. 4 - O sistema envia um código para o respetivo número. 6 - Apresenta campos de informação em modo de edição. 9 - Informa que as alterações foram guardadas.

Use Case	Editar Perfil
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	Os dados associados à conta de um utilizador são alterados com sucesso.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende editar os dados associados ao seu perfil.
2	O sistema solicita a confirmação da palavra-passe do utilizador.
3	O utilizador fornece a palavra-passe.
4	O sistema confirma a palavra-passe e solicita os dados que o utilizador pretende alterar.
5	O utilizador fornece os novos dados.
6	O sistema altera com sucesso os dados solicitados.
7	O utilizador informa que não pretende mais editar perfil.
Fluxo Alternativo 1	[A palavra-passe fornecida está errada] (passo 3)
3.1	O sistema comunica ao utilizador que falhou a confirmação da palavra-passe.
3.2	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 2	[O email já está associado a uma conta no sistema] (passo 5)
5.1	O sistema informa que o email fornecido já se encontra associado à conta de outrem e, por sua vez, pergunta ao utilizador se pretende reiniciar o processo de registo.
5.3	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 3	[A palavra-passe fornecida não cumpre com os requisitos mínimos] (passo 5)
5.1	O sistema informa que a palavra-passe fornecida não contém 10 ou mais caracteres ou uma letra maiúscula, uma letra minúscula e um dígito.
5.3	Regressa a 2.

Tabela 5: Use case: Editar Perfil

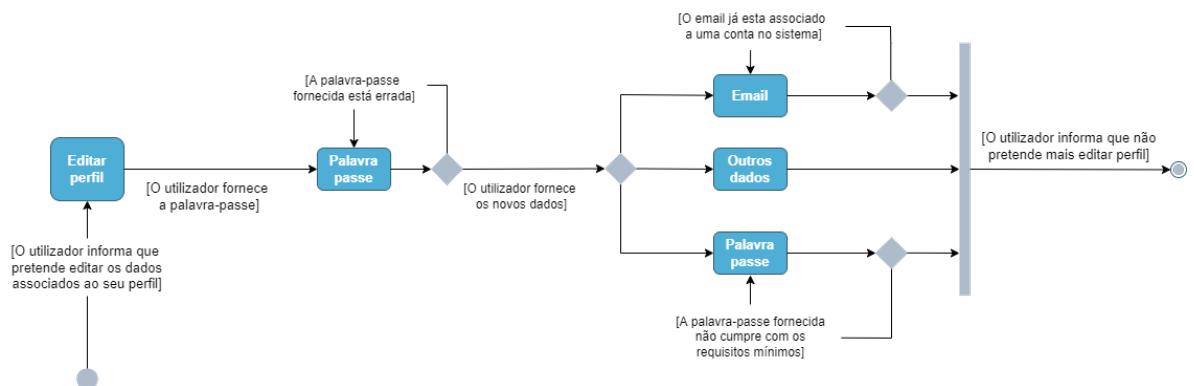


Figura 6: Diagrama de atividade - Use case: Editar Perfil

8.3.5 Consultar desportos

O *use case* Consultar desportos, como o próprio nome indica, consiste na visualização da listagem dos desportos disponíveis, para posterior seleção de um ou mais integrantes.

Use Case	Consultar desportos
Autor	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	O sistema disponibiliza todos os desportos.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende consultar a lista de desportos disponíveis.
2	O sistema devolve a lista de todos os desportos disponíveis.
3	O utilizador seleciona um ou mais desportos.
4	<<include>> Consultar eventos

Tabela 6: *Use case*: Consultar desportos

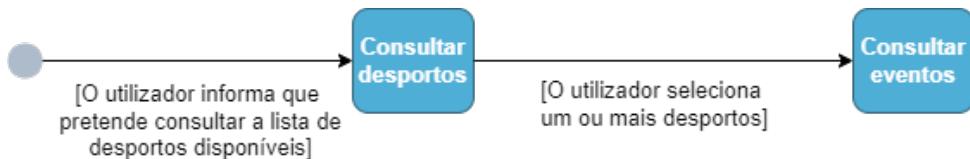


Figura 7: Diagrama de atividade - *Use case*: Consultar desportos

8.3.6 Consultar eventos

O *use case* Consultar jogos permite ao utilizador selecionar um ou mais desportos e ver a lista de eventos desse(s) desporto(s).

O *use case* Consultar eventos, consiste na visualização da listagem dos eventos disponíveis para os desportos previamente selecionados, para posterior seleção de um evento para aposta.

USE-CASE:	Consultar jogos	
Autor:	Apostador	
Pré-Condição:	Autor autenticado	
Pós-Condição:	Autor acede a uma lista de jogos	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	1 - Informa ao sistema qual o desporto que pretende consultar.	2 - Apresenta a lista de jogos desse desporto.

Use Case	Consultar eventos
Autor	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	O sistema disponibiliza todos os eventos para os desportos selecionados previamente.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende consultar a lista de eventos disponíveis.
2	O sistema devolve a lista de todos os eventos disponíveis.
3	O utilizador não pretende consultar mais a lista de eventos disponíveis.

Tabela 7: *Use case*: Consultar eventos



Figura 8: Diagrama de atividade - *Use case: Consultar eventos*

8.3.7 **Fazer** Efetuar aposta

O *use case* Fazer aposta consiste no utilizador selecionar um resultado de jogo, escolher a quantia a apostar e efetuar o pagamento da mesma.

O *use case* Efetuar aposta consiste no estabelecimento de um resultado e um valor de aposta, após a seleção de um evento, seguido do pagamento do respetivo valor; ora, mediante a confirmação do boletim, o Apostador pode decidir a realização de uma aposta múltipla ou simples. Os casos de erro ocorrem na inserção de valores inválidos de capital para a aposta e, inclusive, na utilização de métodos de pagamento inválidos. É de salientar que não é permitida qualquer aposta em eventos cujo o estado é Fechado ou Suspensso.

USE-CASE:	Consultar jogos	
Autor:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Ator obtém confirmação de aposta	
Cenário Normal	Autor Input 1 - Informa o sistema qual o jogo e montante que pretende apostar. 2 - Confirma aposta. 4 - Realiza pagamento.	System Response 3 - Solicita pagamento da aposta. 5 - Valida o pagamento. 6- Informa o apostador que a aposta foi realizada com sucesso.
Exceção 1 : [método de pagamento inválido] (Passo 5)		5.1 - Informa o apostador que o método de pagamento usado não é válido. 5.2 - Volta ao passo 4.

Use Case	Efetuar aposta
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada e a lista de eventos ao seu dispor.
Pós-Condição	A aposta fica registada no sistema.
Fluxo Normal	
1	O utilizador adiciona evento(s) ao boletim através da seleção do resultado e quando terminar seleciona aposta simples.
2	O sistema solicita o valor da aposta para cada evento do boletim.
3	O utilizador insere o valor a apostar em cada evento.
4	O sistema aprova os valores inseridos.
5	O utilizador confirma o boletim.
6	O sistema verifica o estado dos eventos, confirma o pagamento e regista a aposta.
Fluxo Alternativo 1	[O utilizador adiciona evento(s) ao boletim através da seleção do resultado e quando terminar seleciona aposta múltipla] (passo 1)
1.1	O sistema solicita o valor da aposta para todos os eventos do boletim.
1.2	O utilizador insere o valor a apostar em todos os eventos.
1.3	Regressa a 5.
Fluxo Alternativo 2	[O estado de pelo menos um dos eventos é fechado ou suspenso] (passo 6)
6.1	O sistema informa que pelo menos um dos eventos está fechado ou suspenso para apostas.
6.2	O utilizador elimina do boletim o(s) evento(s) suspenso(s) ou fechado(s).
6.3	Regressa a 5.
Fluxo Alternativo 3	[O utilizador insere um valor monetário fora dos limites permitidos] (passo 4)
4.1	O sistema informa que a quantia inserida está fora dos limites permitidos.
4.2	Regressa a 3.
Fluxo Alternativo 4	[O utilizador insere um valor monetário superior ao existente na sua conta] (passo 4)
4.1	O sistema informa que a quantia inserida é superior aquela que está presente na conta do utilizador.
4.2	Regressa a 3.

Tabela 8: Use case: Efetuar aposta

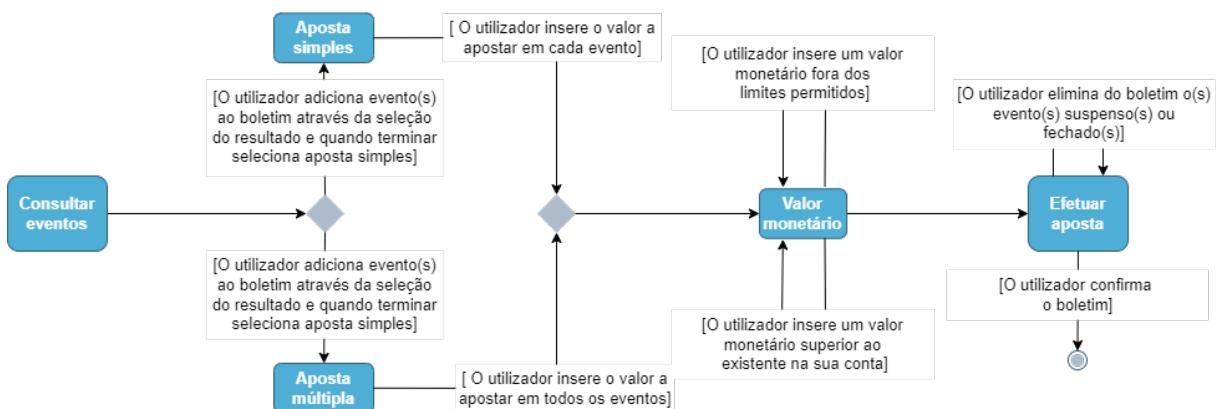


Figura 9: Diagrama de atividade - Use case: Efetuar aposta

8.3.8 Cancelar aposta

Consiste na simplicidade de cancelar uma aposta previamente realizada, se possível, uma vez que o encontro já pode estar fechado.

Use Case	Cancelar aposta
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada e o histórico de apostas realizadas ao seu dispor.
Pós-Condição	O sistema cancela uma aposta retirando-a do sistema.
Fluxo Normal	
1	O utilizador seleciona uma aposta para cancelar.
2	O sistema verifica o estado do evento sob o qual a aposta incide e a data/hora do evento e cancela a respetiva.
Fluxo Exceção 1	[O estado do evento selecionado é fechado] (passo 2)
2.1	O sistema informa que o evento está fechado para cancelamento de apostas incidentes sobre o mesmo.
Fluxo Exceção 2	[O evento já se encontra iniciado] (passo 2)
2.1	O sistema informa que o evento já se encontra iniciado e não é possível cancelar a aposta.

Tabela 9: Use case: Cancelar aposta

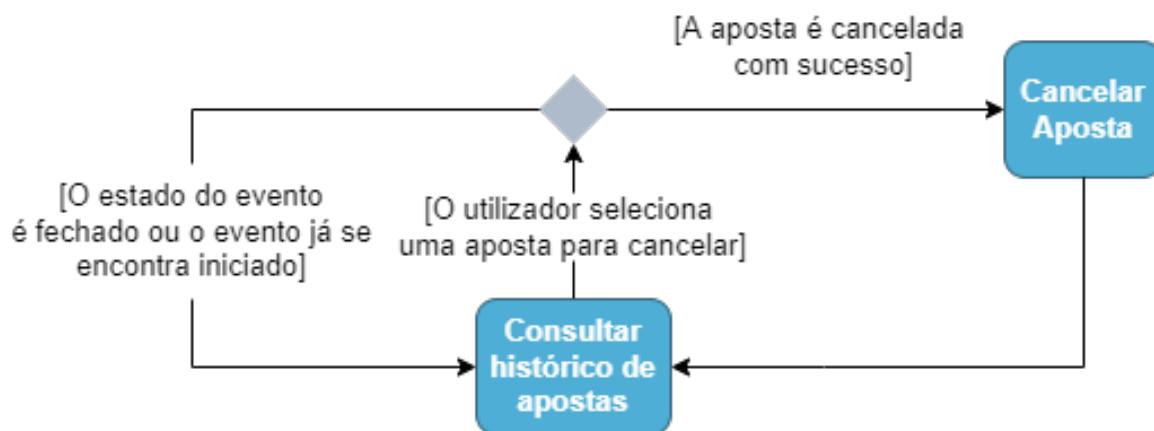


Figura 10: Diagrama de atividade - Use case: Cancelar aposta

8.3.9 Consultar histórico de apostas

O *use case* Consultar histórico de apostas consiste em apresentar ao apostador a lista de apostas que ele já realizou no sistema, podendo optar pelo cancelamento das correspondentes se assim o desejar.

USE-CASE:	Consultar histórico de apostas	
Ator:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Ator obtém a lista de apostas já realizadas.	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	1 - Informa o sistema a intenção de ver o seu histórico de apostas.	2 - Apresenta a lista de apostas já realizadas pelo apostador.

Use Case	Consultar histórico de apostas
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	O sistema devolve todas as apostas realizadas até ao momento pelo utilizador em questão.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende consultar a lista de todas as suas apostas realizadas até ao momento.
2	O sistema devolve a lista de apostas efetuadas até ao momento pelo utilizador em questão.
3	O utilizador não pretende consultar mais a lista de apostas realizadas.
Fluxo Alternativo 1	[O utilizador pretende cancelar uma aposta] (passo 3)
3.1	O utilizador informa que pretende cancelar uma aposta.
3.2	<<include>> Cancelar Apostas
3.3	Regressa a 2.

Tabela 10: *Use case*: Consultar histórico de apostas

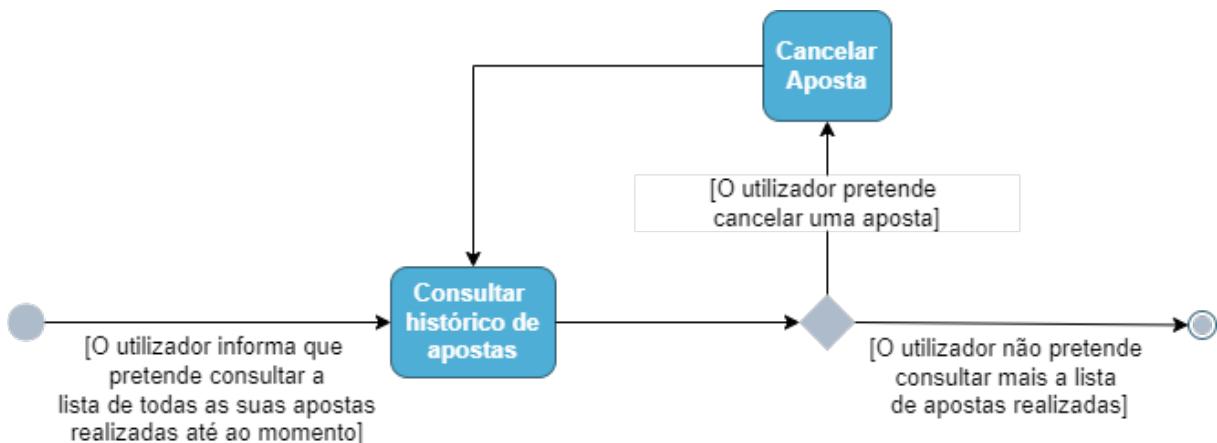


Figura 11: Diagrama de atividade - *Use case*: Consultar histórico de apostas

8.3.10 Consultar histórico de transações

O *use case* Consultar histórico de transações consiste em apresentar ao apostador os movimentos de dinheiro da sua conta tais como depósitos, levantamentos, ganhos e perdas de apostas.

USE-CASE:	Consultar histórico de transações	
Ator:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Ator obtém uma lista de movimentos da sua conta.	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	1 - Informa o sistema a intenção de ver o seu histórico de transações.	2 - Apresenta a lista de movimentos do apostador.

Use Case	Consultar histórico de transações
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	O sistema disponibiliza todos os movimentos associados à conta do utilizador em questão.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende consultar o seu histórico de transações.
2	O sistema devolve a lista de movimentos vinculada ao apostador.
3	O utilizador não pretende consultar mais a lista de transações realizadas.

Tabela 11: Use case: Consultar histórico de transações

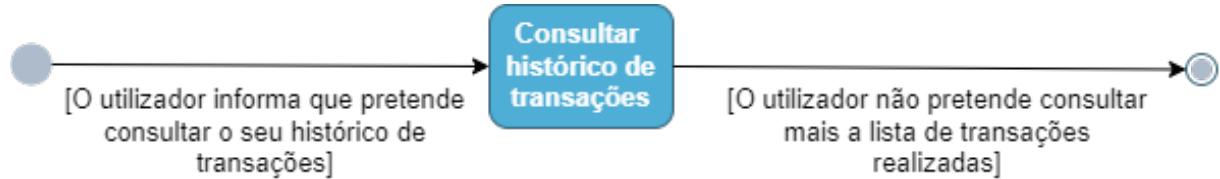


Figura 12: Diagrama de atividade - Use case: Consultar histórico de transações

Depositar dinheiro

O *use case* Depositar dinheiro consiste na intenção do apostador em adicionar dinheiro ao seu saldo.

USE-CASE:	Depositar dinheiro	
Ator:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Ator com mais dinheiro na sua conta	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	1 - Informa o sistema a intenção de depositar dinheiro. 3 - Realiza transferência.	2 - Solicita a escolha do montante e forma de transferência. 4 - Valida transferência. 5 - Informa o apostador que a transferência foi realizada com sucesso.
Exceção 1 : [método de pagamento inválido] (Passo 4)		4.1 - Informa o apostador que o método de transferência usado não é válido. 4.2 - Volta ao passo 3.

Levantar dinheiro

O *use case* Levantar dinheiro consiste na intenção do apostador em levantar dinheiro da sua conta.

USE-CASE:	Levantar dinheiro	
Ator:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado e com saldo positivo na conta	
Pós-Condição:	Ator com menos dinheiro na sua conta	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	1 - Informa o sistema a intenção de levantar dinheiro. 3 - Realiza transferência.	2 - Solicita a escolha do montante e forma de transferência. 4 - Valida transferência. 5 - Informa o apostador que a transferência foi realizada com sucesso.
Exceção 1 : [método de pagamento inválido] (Passo 4)		4.1 - Informa o apostador que o método de transferência usado não é válido. 4.2 - Volta ao passo 3.

8.3.11 Movimentar conta

O *use case* Movimentar conta conjuga tudo que sejam administrações de capital da conta - levantamentos e depósitos.

Os casos de erro sucedem-se mediante a inserção de valores monetários inválidos, segundo um conjunto de regras estabelecido, em conjugação com métodos de pagamentos que não são aceites pelo sistema.

Use Case	Movimentar Conta
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	As alterações feitas ao depósito da conta são realizadas com sucesso.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende administrar a quantia monetária da sua conta.
2	O sistema questiona ao utilizador se pretende levantar ou depositar dinheiro.
3	O utilizador informa que não pretende administrar mais a quantia monetária da sua conta.
Fluxo Alternativo 1	[O utilizador escolhe levantar capital monetário] (passo 3)
3.1	O utilizador informa que pretende levantar capital monetário.
3.2	O sistema solicita a quantia a levantar e o método de transferência a utilizar.
3.3	O utilizador fornece o valor que irá ser levantado da conta e o método de transferência.
3.4	O sistema aprova as alterações e realiza-as com sucesso.
3.5	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 2	[O utilizador escolhe depositar capital monetário] (passo 3)
3.1	O utilizador informa que pretende depositar capital monetário.
3.2	O sistema solicita a quantia a depositar e o método de transferência a utilizar.
3.3	O utilizador fornece o valor que irá ser depositado na conta e o método de transferência.
3.4	O sistema aprova as alterações e realiza-as com sucesso.
3.5	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 3	[O utilizador insere um valor a levantar superior ao existente na conta] (passo 3.3)
3.3.1	O sistema informa que o valor solicitado para levantamento não é permitido.
3.3.2	Regressa a 3.2.
Fluxo Alternativo 4	[O utilizador insere um valor inválido] (passo 3.3)
3.3.1	O sistema informa que o valor introduzido para depósito não é permitido.
3.3.2	Regressa a 3.2.
Fluxo Alternativo 5	[O utilizador insere um método de transferência inválido] (passo 3.3)
3.3.1	O sistema informa que o método de transferência introduzido não é permitido.
3.3.2	Regressa a 3.2.

Tabela 12: Use case: Movimentar Conta

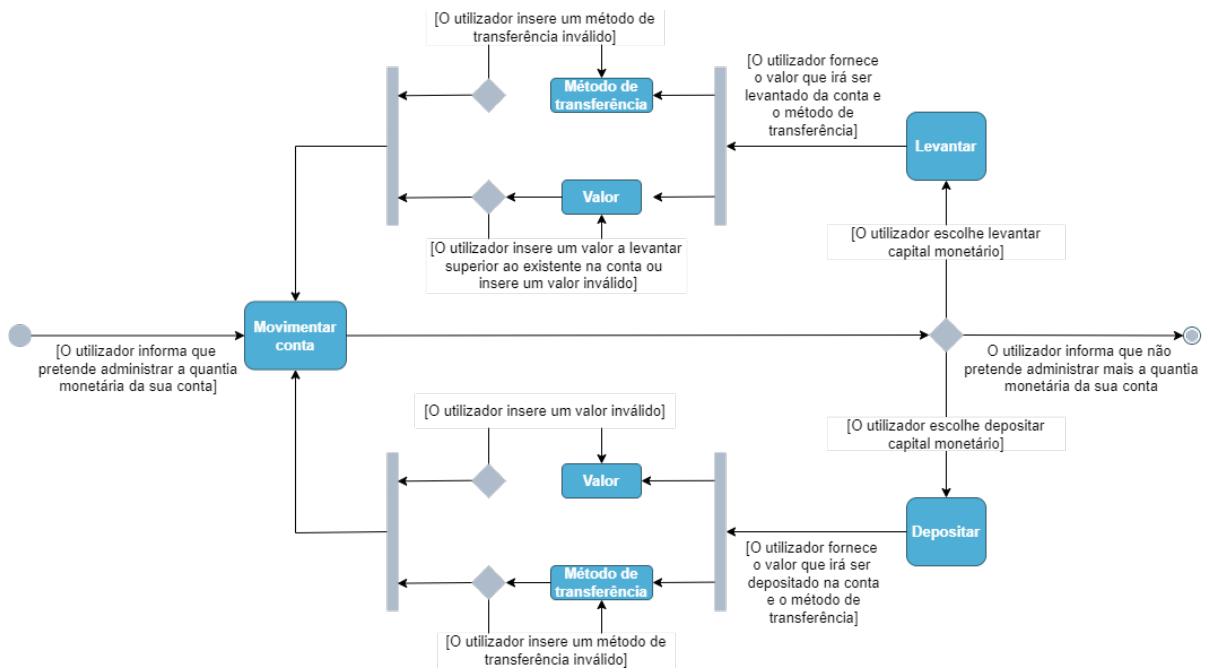


Figura 13: Diagrama de atividade - *Use case: Movimentar Conta*

Inserir odd

O *use-case* Inserir odd apenas está disponível para o Especialista e consiste neste fixar a *odd* de jogos futuros.

USE-CASE:	Inserir odd	
Autor:	Especialista	
Pré-Condição:	Autor autenticado	
Pós-Condição:	Odds de jogo(s) futuros definida(s)	
Cenário Normal	Autor Input 1 - Escolhe um desporto. 2 - Apresenta a lista de jogos sem odds do desporto escolhido. 3 - Fixa odd para um ou mais jogos. 4 - Guarda alterações.	Sistema Response 2 - Apresenta a lista de jogos sem odds do desporto escolhido. 5 - Informa o especialista que as odds foram guardadas com sucesso.

8.3.12 Alterar estado da aposta do evento

O *use case* Alterar estado da aposta do evento apenas está disponível para o Administrador e consiste neste alterar o estado da aposta (ativa, fechada ou suspensa) do evento, no caso de, por exemplo, acontecer alguma situação que leve à sua suspensão.

USE-CASE:	Alterar estado da aposta	
Autor:	Administrador	
Pré-Condição:	Administrador autenticado	
Pós-Condição:	Estado da aposta alterado	
Cenário Normal	Autor Input	System Response
	1 - Informa o sistema a intenção de alterar o estado da aposta. 2 - Altera, fecha ou suspende a aposta. 3 - Guarda as alterações feitas.	4 - Informa o administrador que a operação foi efetuada com sucesso.

Use Case	Alterar estado do evento
Autor	Administrador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	As alterações feitas ao estado do evento são realizadas com sucesso no sistema.
Fluxo Normal	
1	<<include>> Consultar desportos
2	O utilizador seleciona o evento sob o qual pretende alterar o estado.
3	O sistema indica o estado atual do evento e as alternativas a selecionar.
4	O utilizador seleciona o novo estado do evento.
5	O sistema altera o estado do evento em questão.
6	Regressa a 1.

Tabela 13: Use case: Alterar estado do evento

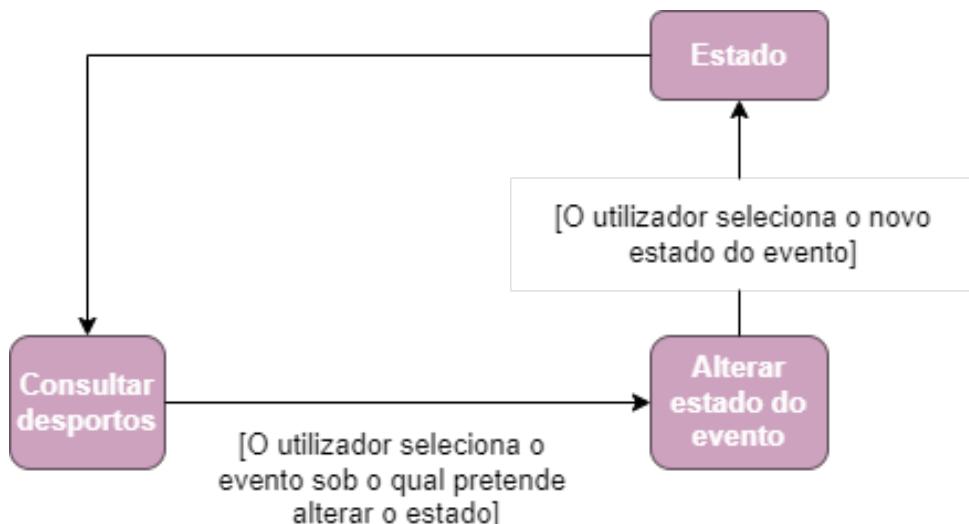


Figura 14: Diagrama de atividade - Use case: Alterar estado do evento

8.3.13 Gerar taxa de conversão de moeda

O *use case* Gerar taxa de conversão de moeda corresponde a um pedido à Coin Exchanger API, de forma a obter as taxas de conversão entre moedas.

Use Case	Gerar taxa de conversão de moeda
Ator	Coin Exchanger API
Pré-Condição	—
Pós-Condição	O sistema regista a taxa de conversão entre as moedas exigidas.
1	O sistema solicita a taxa de conversão entre duas moedas distintas.
2	A API devolve a taxa de conversão solicitada.
3	O sistema regista a taxa de conversão.

Tabela 14: *Use case*: Gerar taxa de conversão de moeda

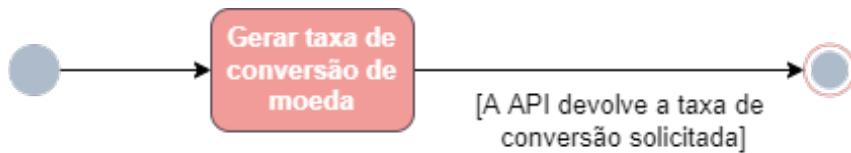


Figura 15: Diagrama de atividade - *Use case*: Gerar taxa de conversão de moeda

8.3.14 Alterar moeda

O *use case* Alterar moeda consiste na operação elementar de permutar a moeda de troca do sistema, o que tudo indica que todo o capital presente na conta é convertido para a respetiva.

Use Case	Alterar moeda
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	O sistema converte todos os valores monetários.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende alterar a moeda a utilizar.
2	O sistema devolve a lista de moedas disponíveis.
3	O utilizador seleciona a nova moeda.
4	<<include>> Gerar taxa de conversão de moeda
5	O sistema converte todos os valores monetários.

Tabela 15: *Use case*: Alterar moeda

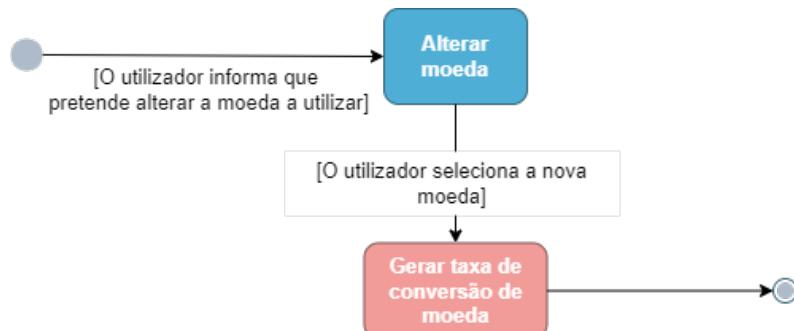


Figura 16: Diagrama de atividade - *Use case*: Alterar moeda

8.3.15 Criar promoção

O *use case* Criar promoção permite ao Administrador a instauração de promoções pré-definidas como: percentagem extra de ganhos em apostas; acréscimo de capital a todos os novos Apostadores registados, isto é, contas sem apostas realizadas até ao momento. É de frisar que apenas duas promoções podem estar ativas - uma de cada -, não sendo possível criar promoções se estiverem todas em vigor.

Use Case	Criar promoção
Autor	Administrador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	O sistema regista as alterações necessárias provenientes da criação de uma promoção.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende criar uma promoção.
2	O sistema solicita o tipo de promoção, apenas das promoções que ainda não estejam em vigor.
3	O utilizador não seleciona o tipo de promoção a colocar em prática, o que tudo indica que não pretende criar mais nenhuma promoção.
Fluxo Alternativo 1	[O utilizador seleciona a promoção de percentagem extra de ganhos em apostas] (passo 3)
3.1	O utilizador informa que pretende colocar em prática a promoção de percentagem extra de ganhos em apostas.
3.2	O sistema solicita a percentagem da promoção.
3.3	O utilizador fornece o valor, em percentagem, que irá ser adicionado aos ganhos das apostas e o valor, em dias, do intervalo de tempo em que a promoção estará disponível.
3.4	O sistema regista a percentagem de ganhos em todas as apostas sob o intervalo de tempo estipulado.
3.5	Regressa a 2.
Fluxo Alternativo 2	[O utilizador seleciona a promoção de acréscimo de capital a todos os novos Apostadores registados, isto é, contas sem apostas realizadas até ao momento] (passo 3)
3.1	O utilizador informa que pretende colocar em prática a promoção de acréscimo de capital a todos os novos Apostadores registados.
3.2	O sistema solicita o valor do acréscimo de capital.
3.3	O utilizador fornece o valor, na moeda presente, que irá ser adicionado à conta de cada um dos novos Apostadores e o valor, em dias, do intervalo de tempo em que a promoção estará disponível.
3.4	O sistema regista a alteração de montantes sob todas as contas definidas.
3.5	Regressa a 2.
Fluxo Exceção 1	[Não existem tipos de promoção disponíveis, estando já todas em vigor] (passo 2)
2.1	O sistema informa que não existem tipos de promoção disponíveis, uma vez que já se encontram todas em vigor.

Tabela 16: Use case: Criar promoção

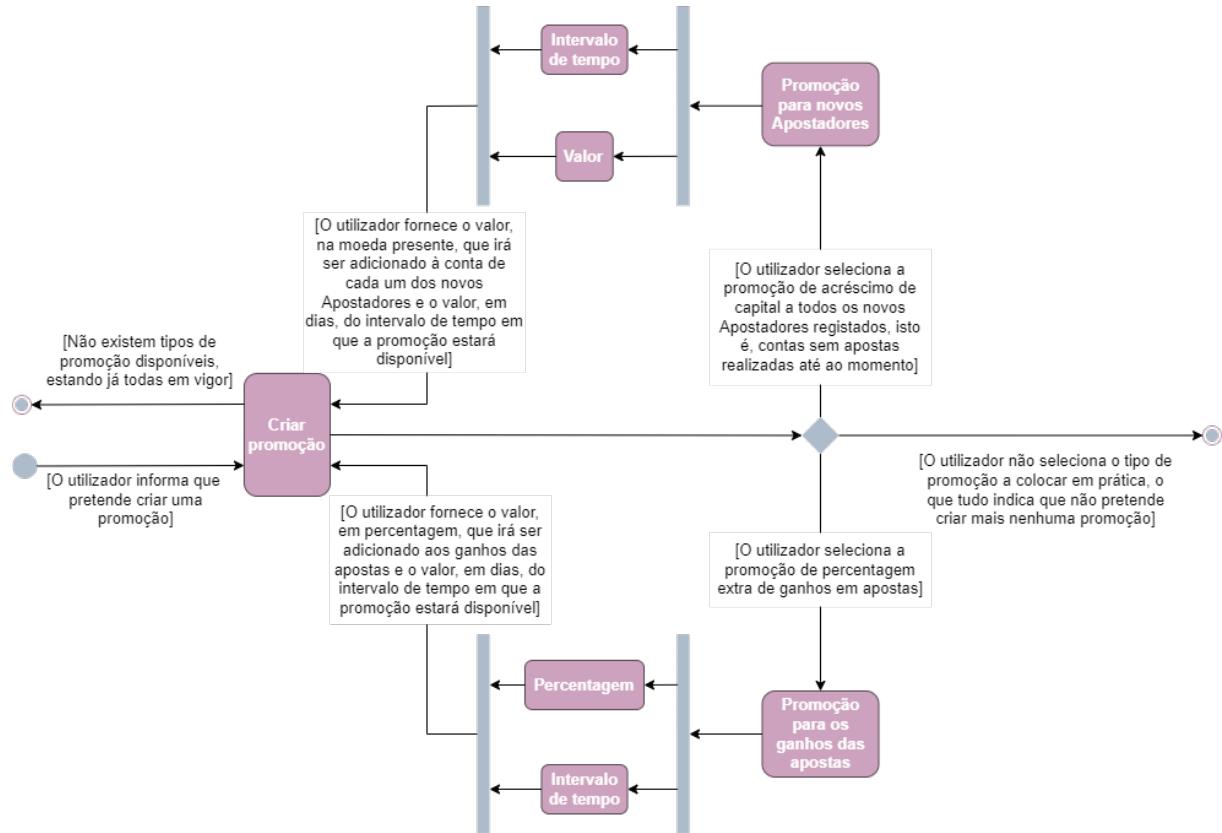


Figura 17: Diagrama de atividade - *Use case: Criar promoção*

8.3.16 Consultar notificações

O *use case* Consultar notificações consiste em apresentar ao apostador a lista de notificações associadas à sua conta.

Use Case	Consultar notificações
Ator	Apostador
Pré-Condição	O utilizador tem a sessão iniciada.
Pós-Condição	O sistema devolve a lista de notificações associadas à conta.
Fluxo Normal	
1	O utilizador informa que pretende consultar as notificações associadas à sua conta.
2	O sistema devolve a lista de notificações disponíveis.
3	O utilizador não pretende consultar mais a lista de notificações.

Tabela 17: *Use case: Consultar notificações*

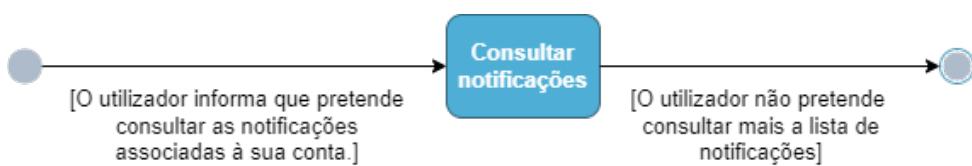


Figura 18: Diagrama de atividade - *Use case: Consultar notificações*

8.3.17 Gerar eventos

O *use case* Gerar eventos corresponde a um pedido à RASBet API, de forma a obter todos os eventos disponíveis e desportos vinculados.

Use Case	Gerar eventos
Autor	RASBet API
Pré-Condição	—
Pós-Condição	O sistema regista todos os eventos fornecidos.
Fluxo Normal	
1	O sistema solicita todos os eventos.
2	A API devolve todos os eventos disponíveis.
3	O sistema regista todos os eventos disponibilizados.

Tabela 18: *Use case: Gerar eventos*



Figura 19: Diagrama de atividade - *Use case: Gerar eventos*

8.4 Diagramas de Sequência e Mockups das principais funcionalidades

Os Diagramas de Sequência são Diagramas de Interação cujo foco é, principalmente, a ordenação temporal das mensagens e representação das mesmas. Desta forma, tendo por base o nesse Diagrama de Classes, desenvolvemos os seguintes Diagramas de Sequência representativos do funcionamento do sistema.

Esta secção destina-se à demonstração gráfica de algumas das funcionalidades principais do produto; de realçar que os Mockups podem não representar a solução final do sistema, uma vez que alguns pormenores podem ser definidos sob a alçada de requisitos não funcionais ou outras problemáticas futuras. Segue também um diagrama que demonstra o fluxo integral do sistema no que diz respeito aos menus e as permutações inerentes, 20.

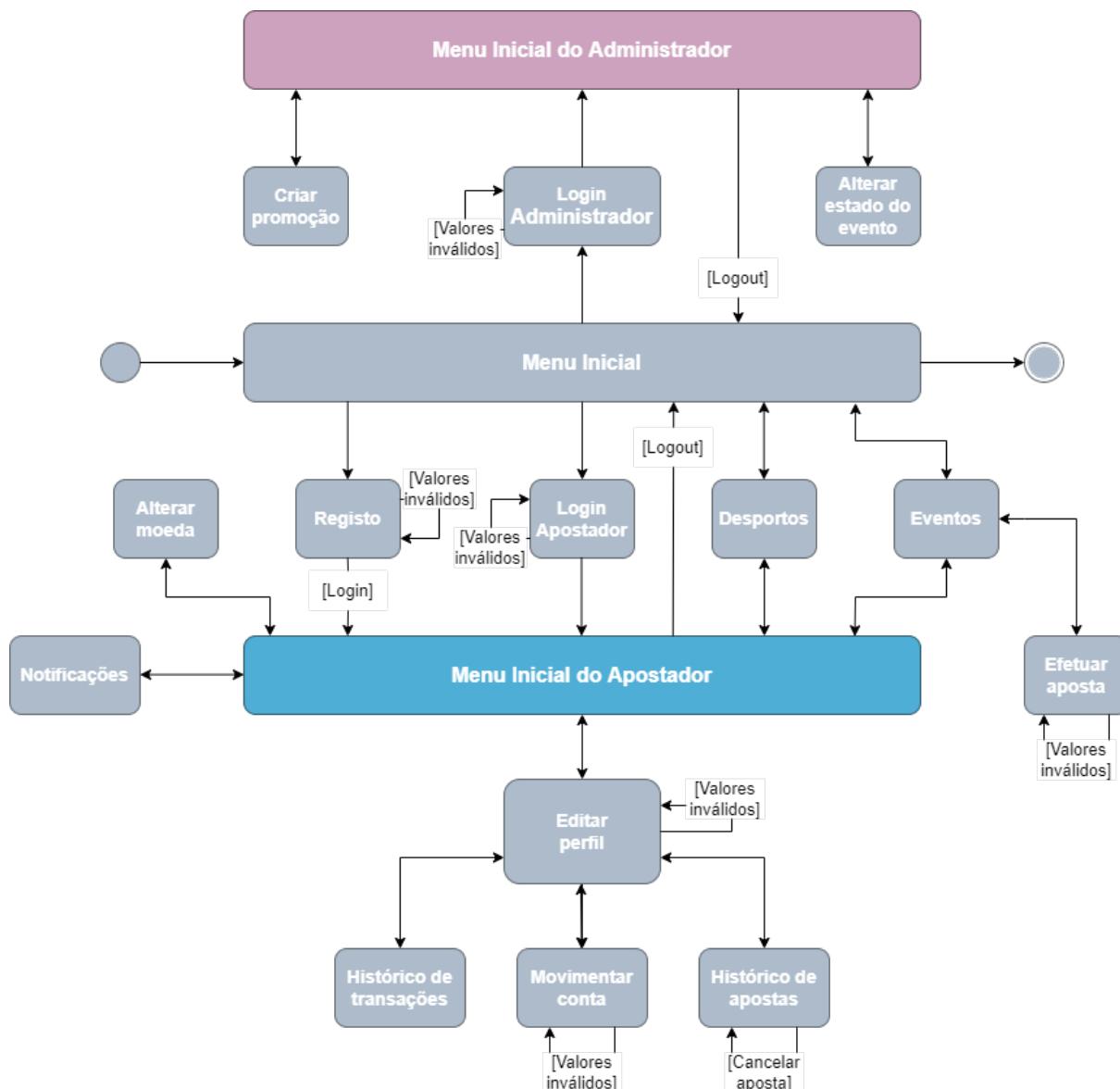
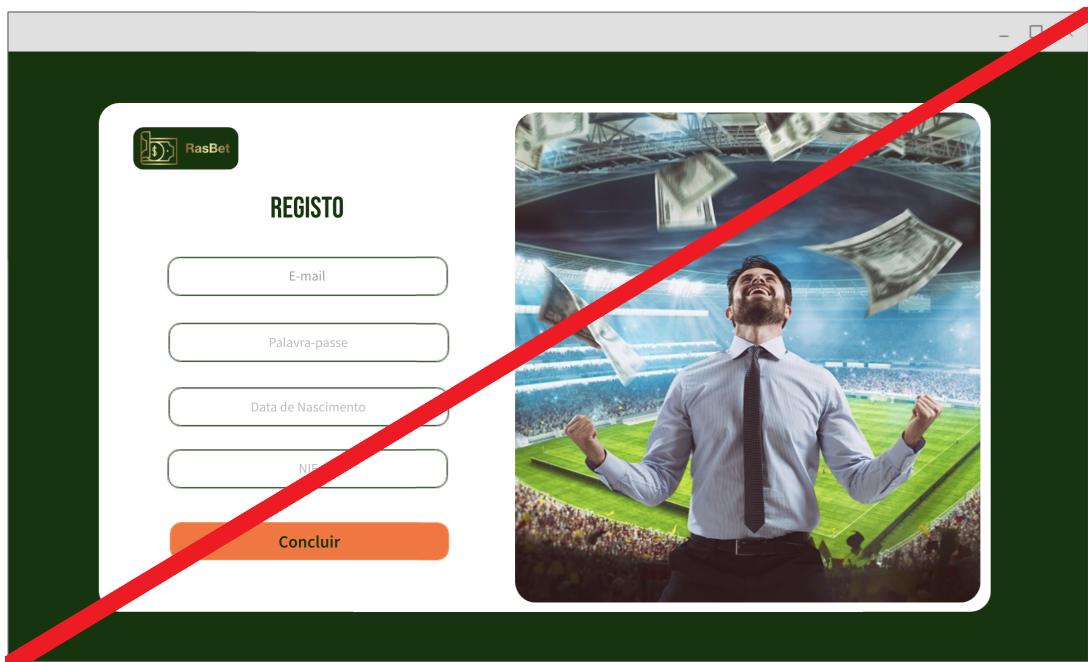
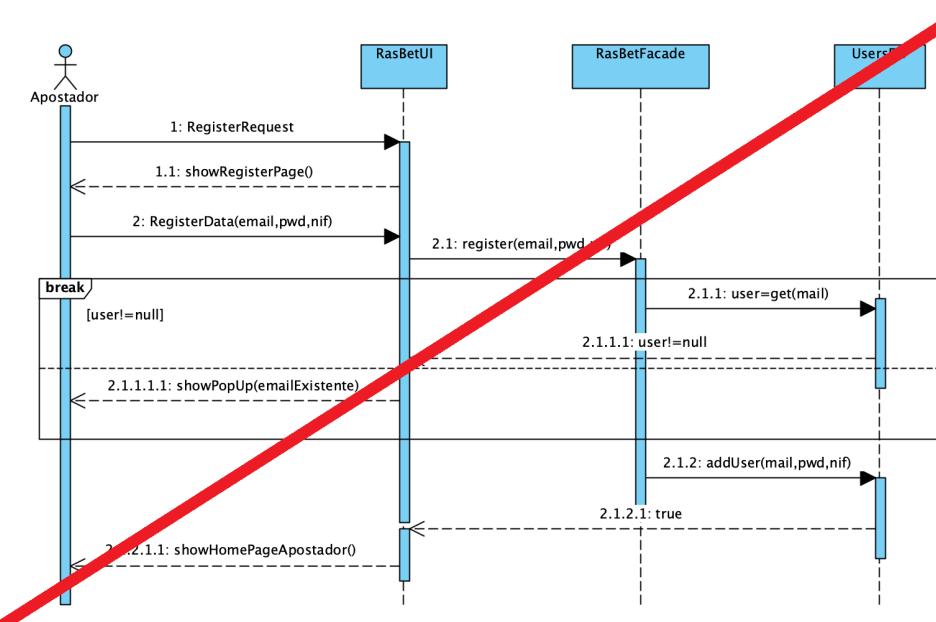


Figura 20: Diagrama do fluxo integral da interface gráfica

8.4.1 Registro Apostador



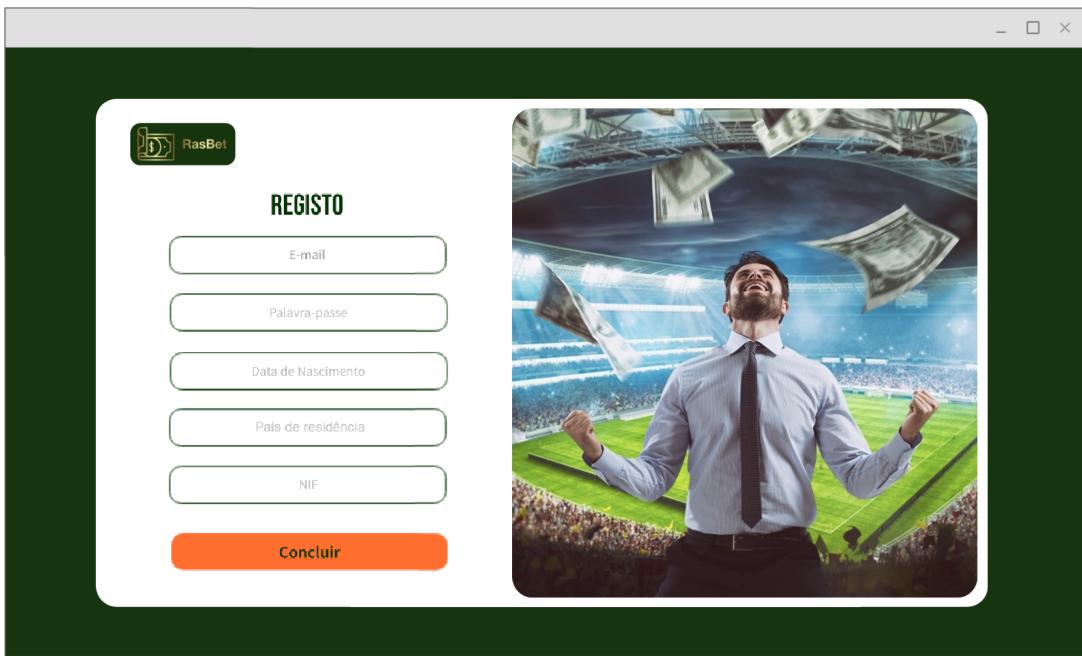
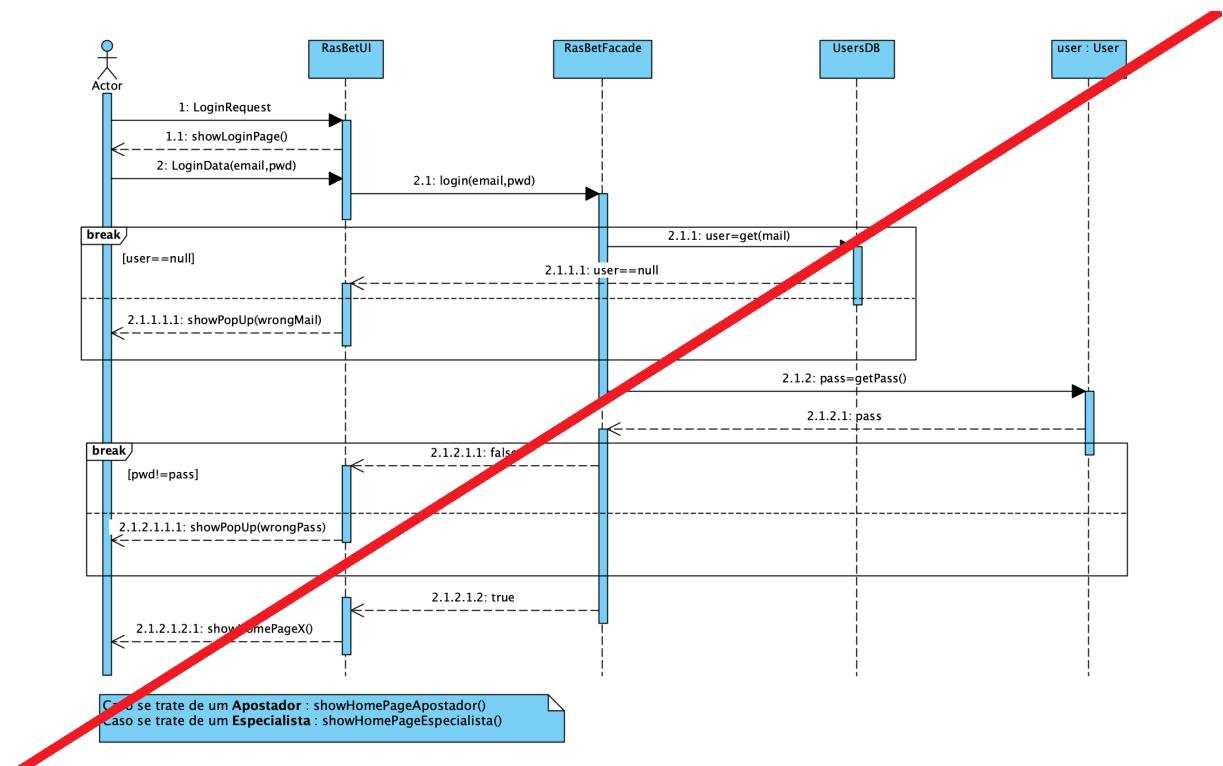


Figura 21: Mockup de Registro

8.4.2 Login - Apostador/**Especialista**



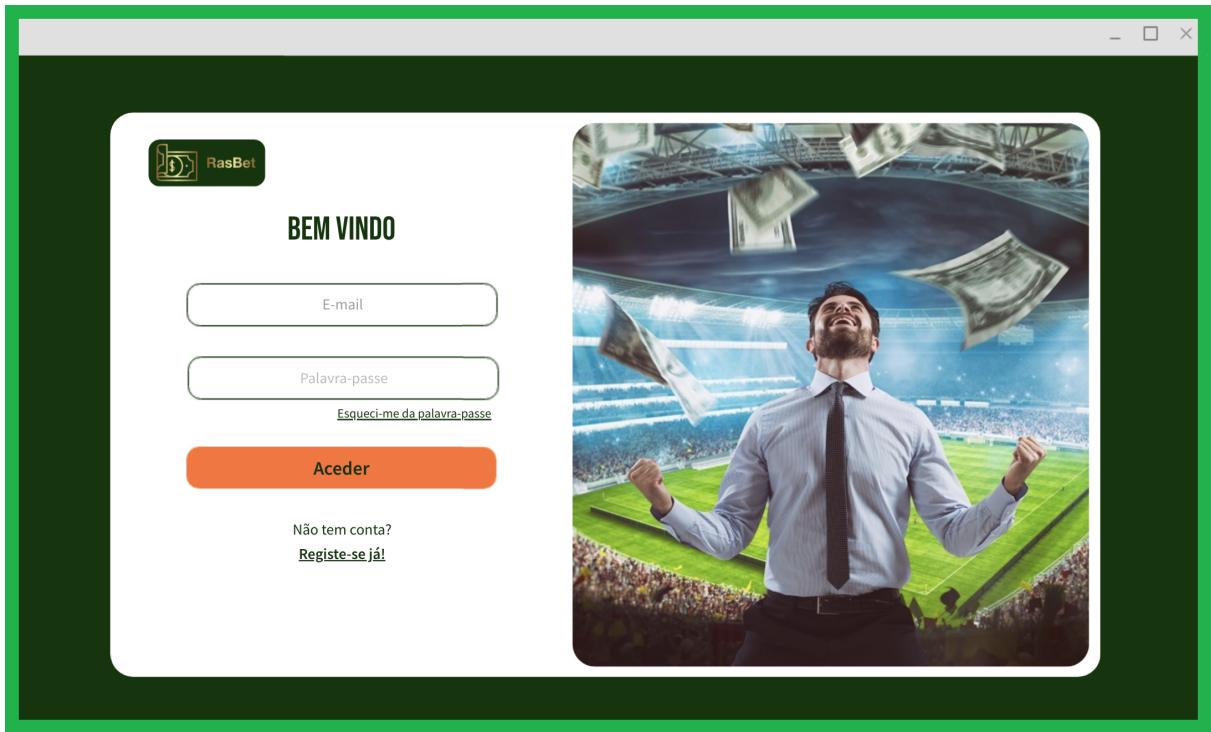
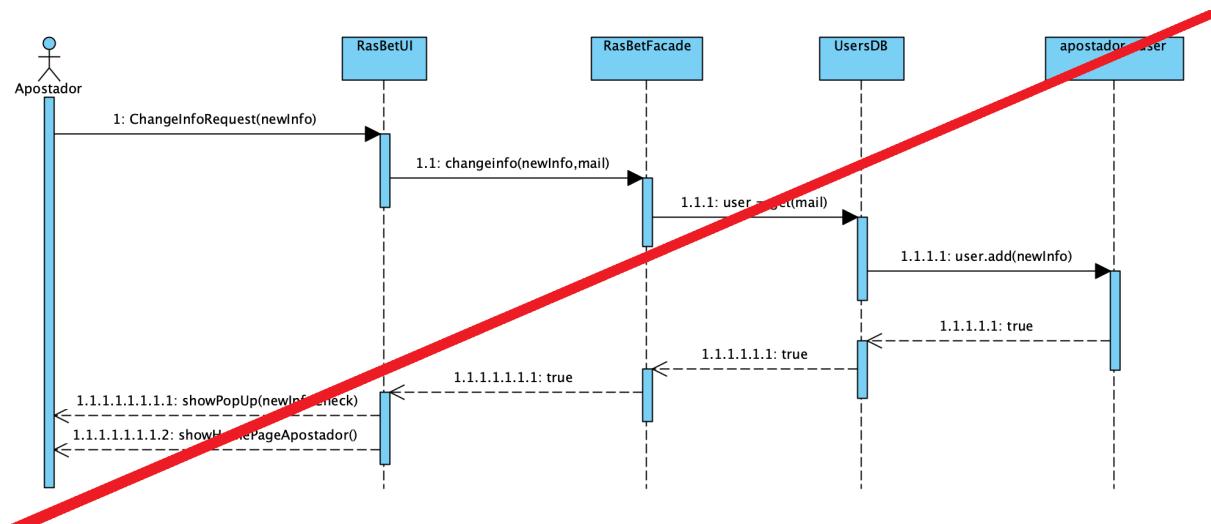


Figura 22: Mockup de Login - Apostador

8.4.3 Alterar informações de Editar perfil



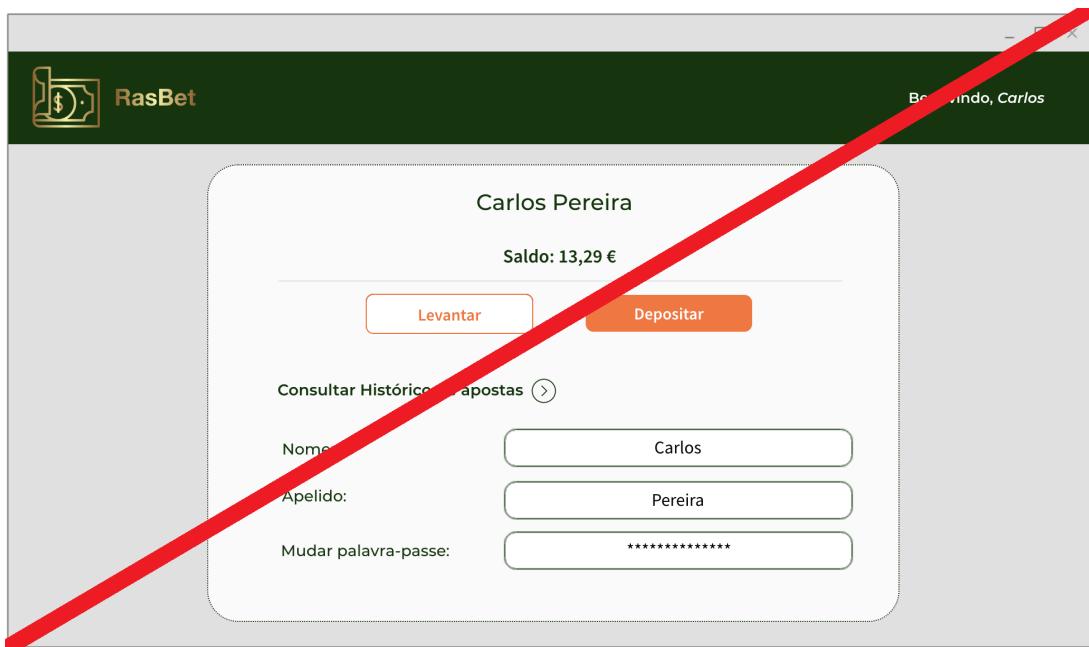


Figura 23: Mockup de Editar perfil

8.4.4 Consultar **jogos** eventos e Efetuar aposta

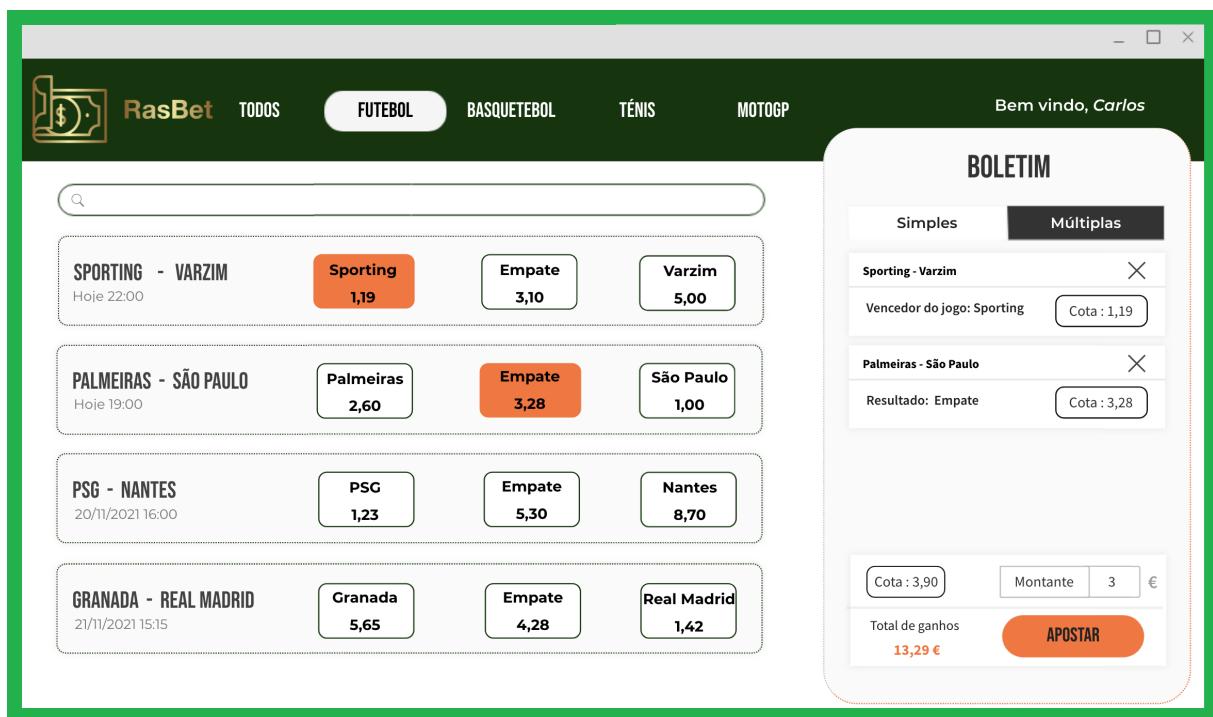
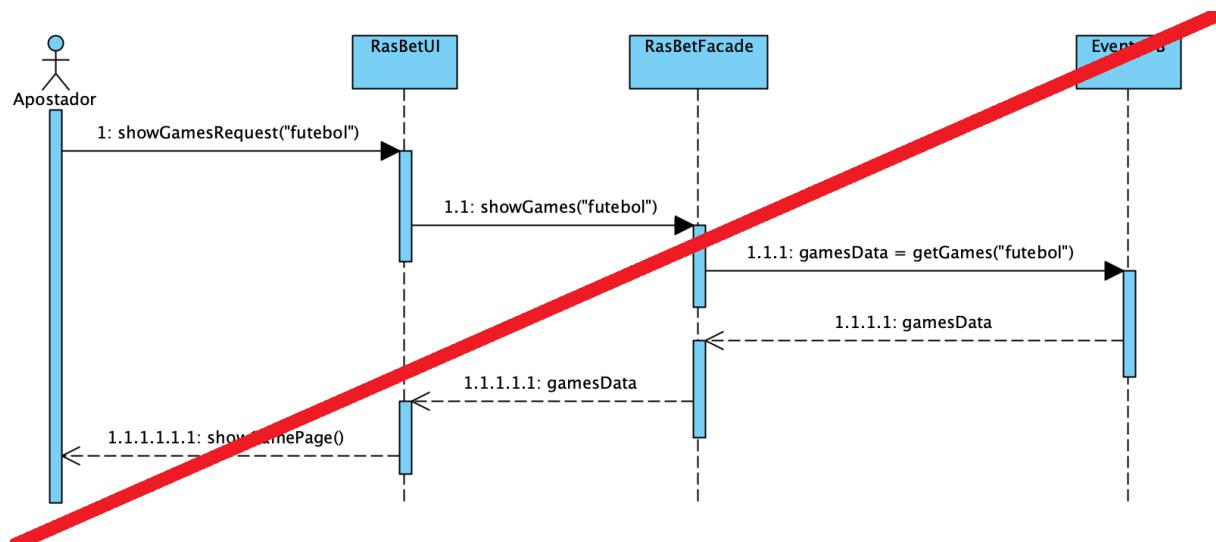
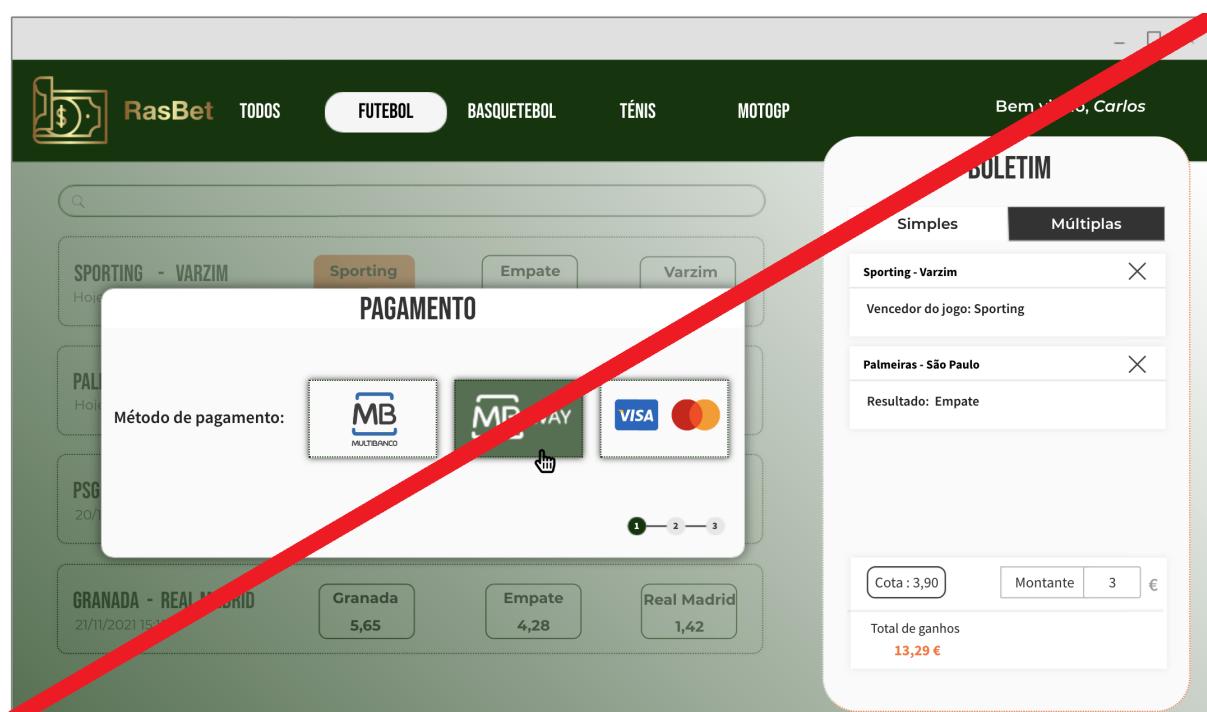
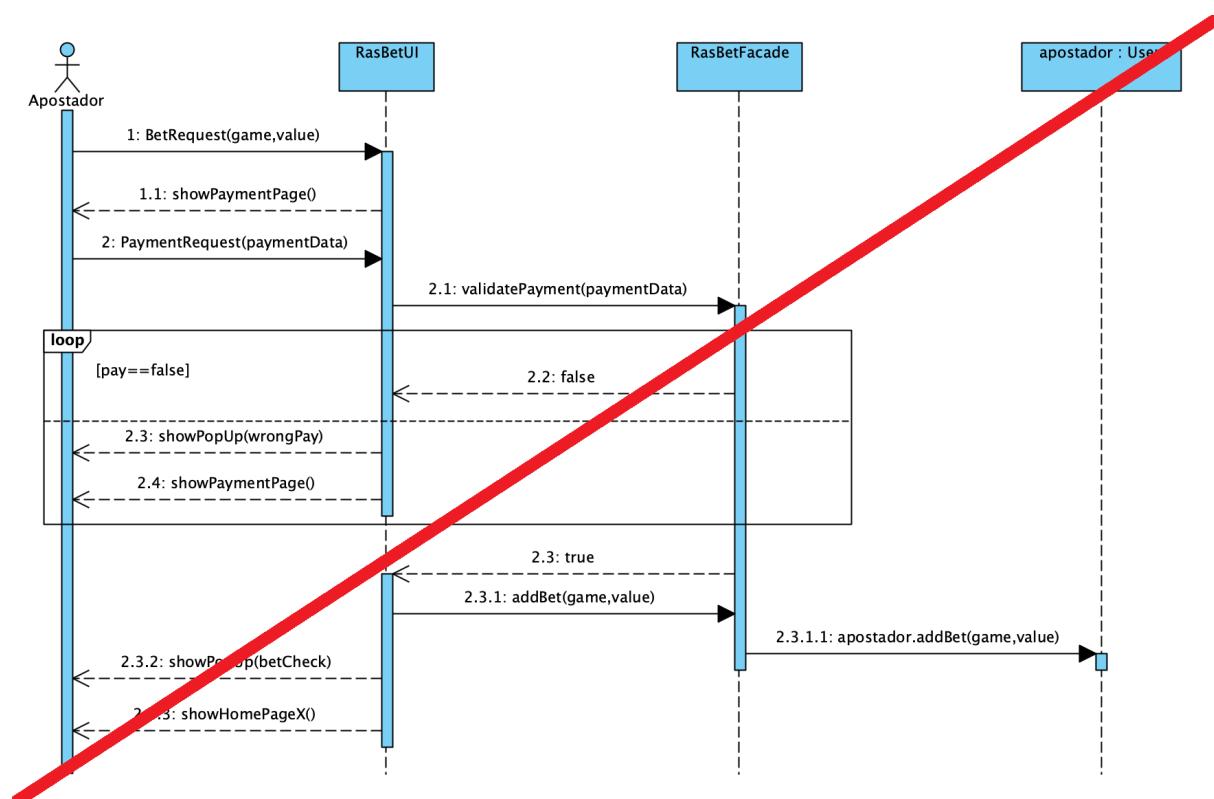


Figura 24: Mockup de Consultar eventos com boletim de apostas preenchido para Efetuar aposta

Fazer aposta



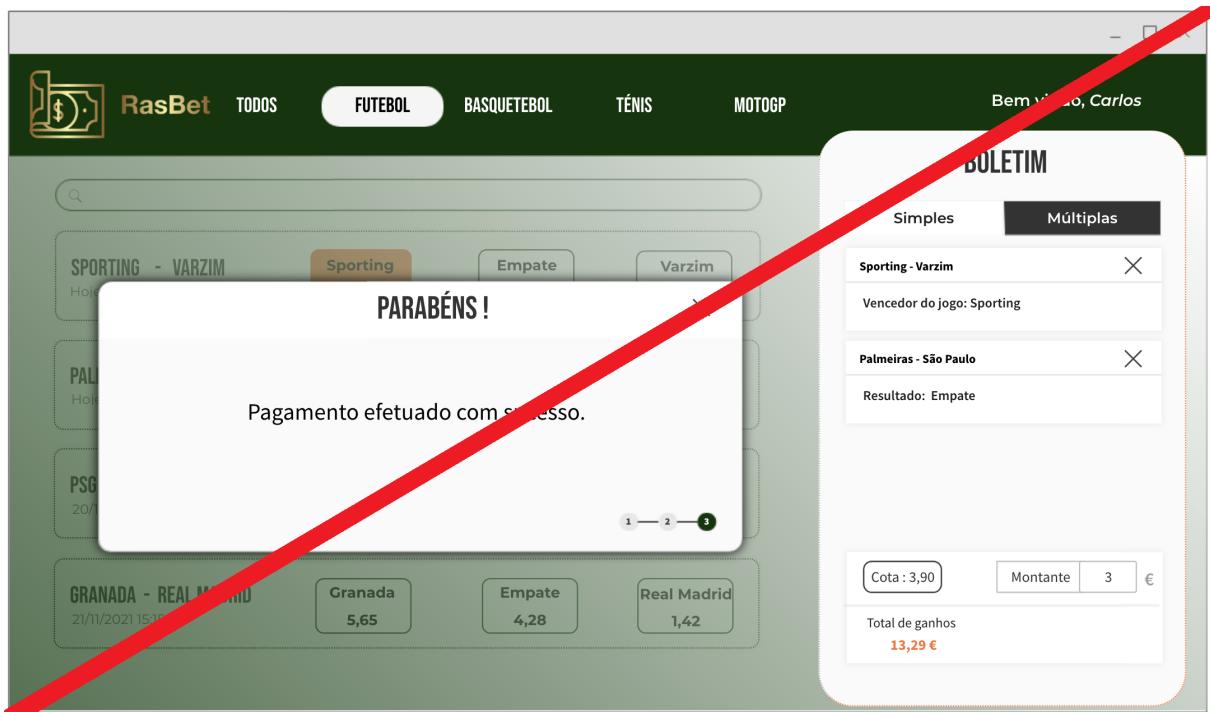
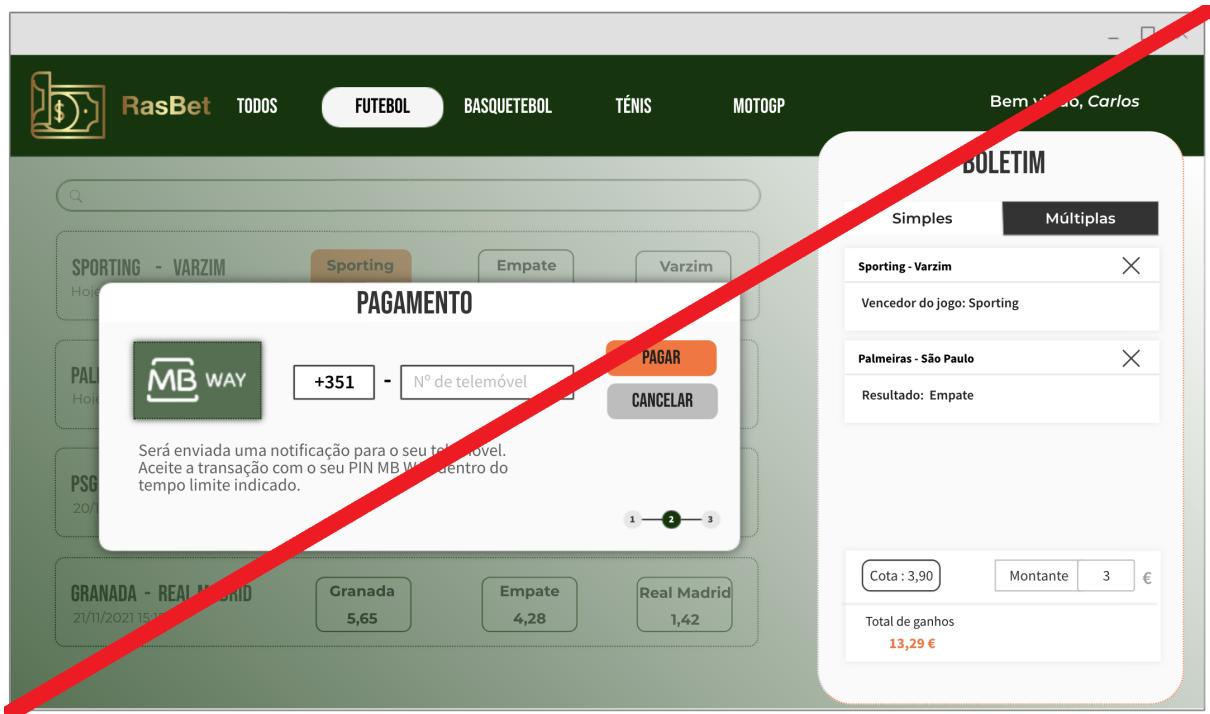


Figura 25: Mockup de Efetuar aposta

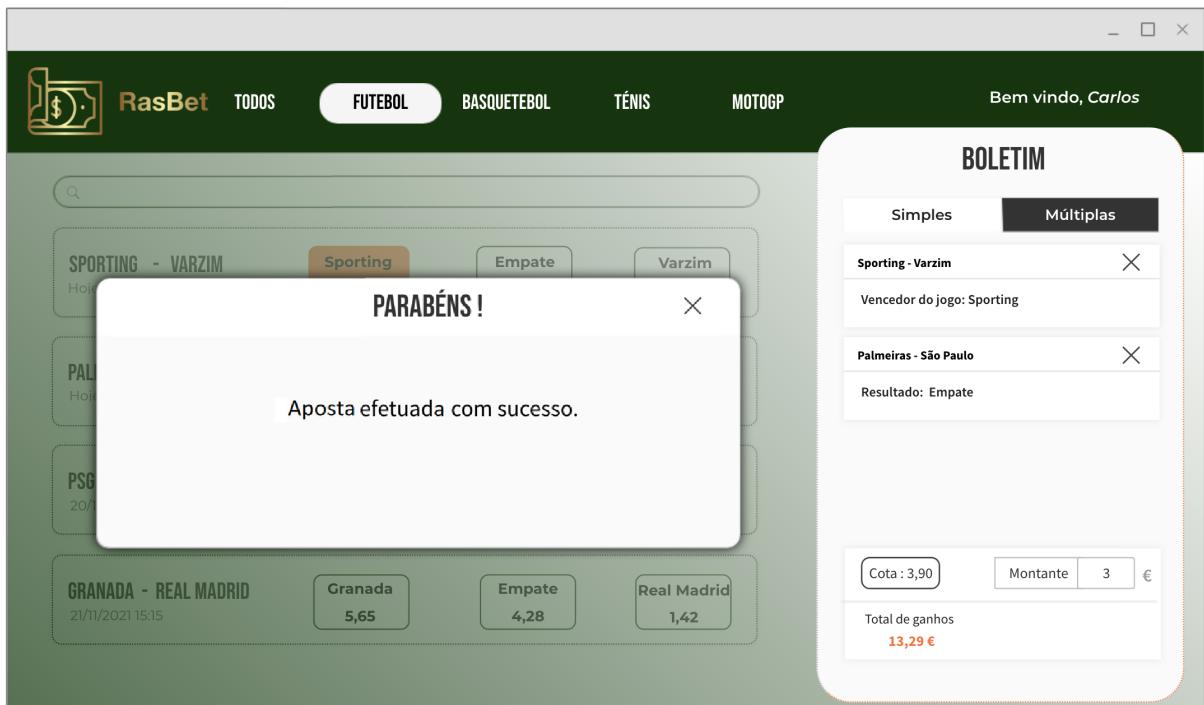
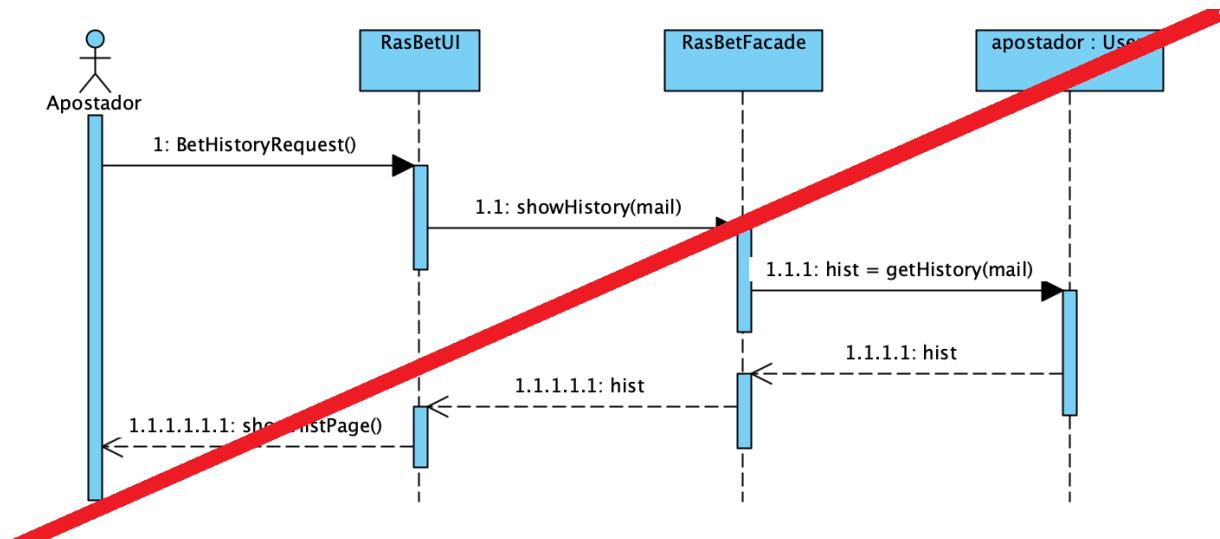


Figura 26: Mockup de Efetuar aposta

8.4.5 Consultar histórico de apostas



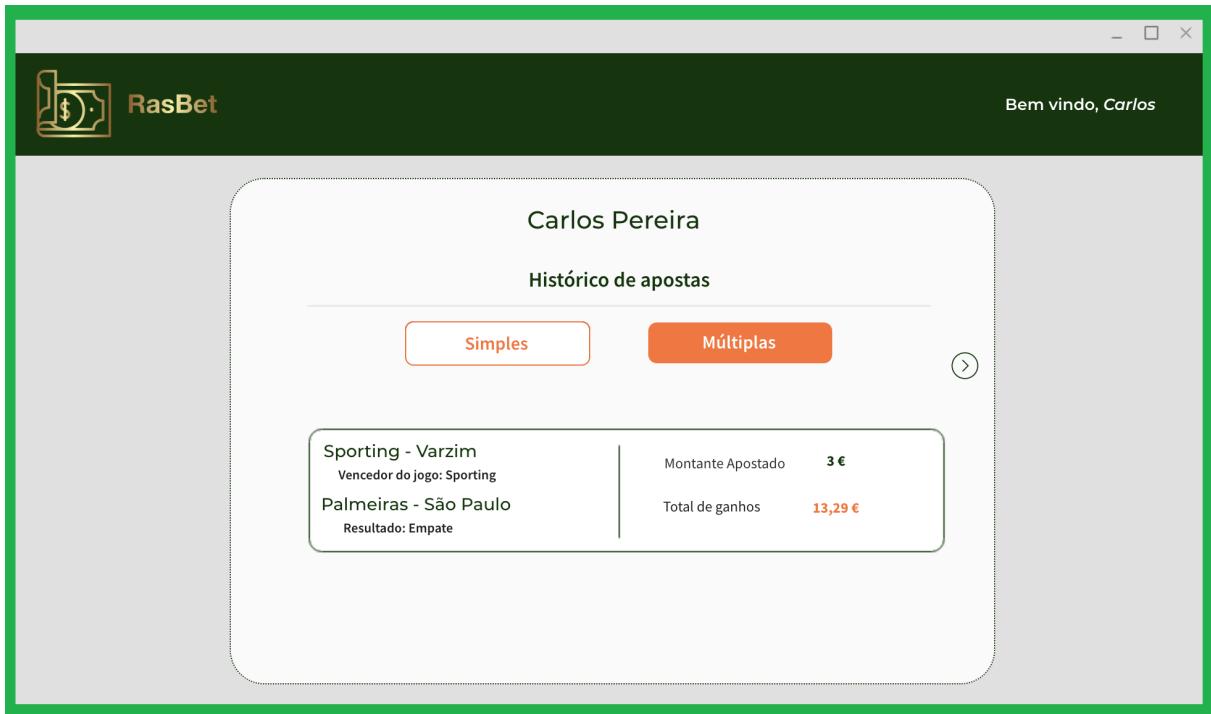


Figura 27: Mockup de Consultar histórico de apostas

8.4.6 Consultar histórico de transações

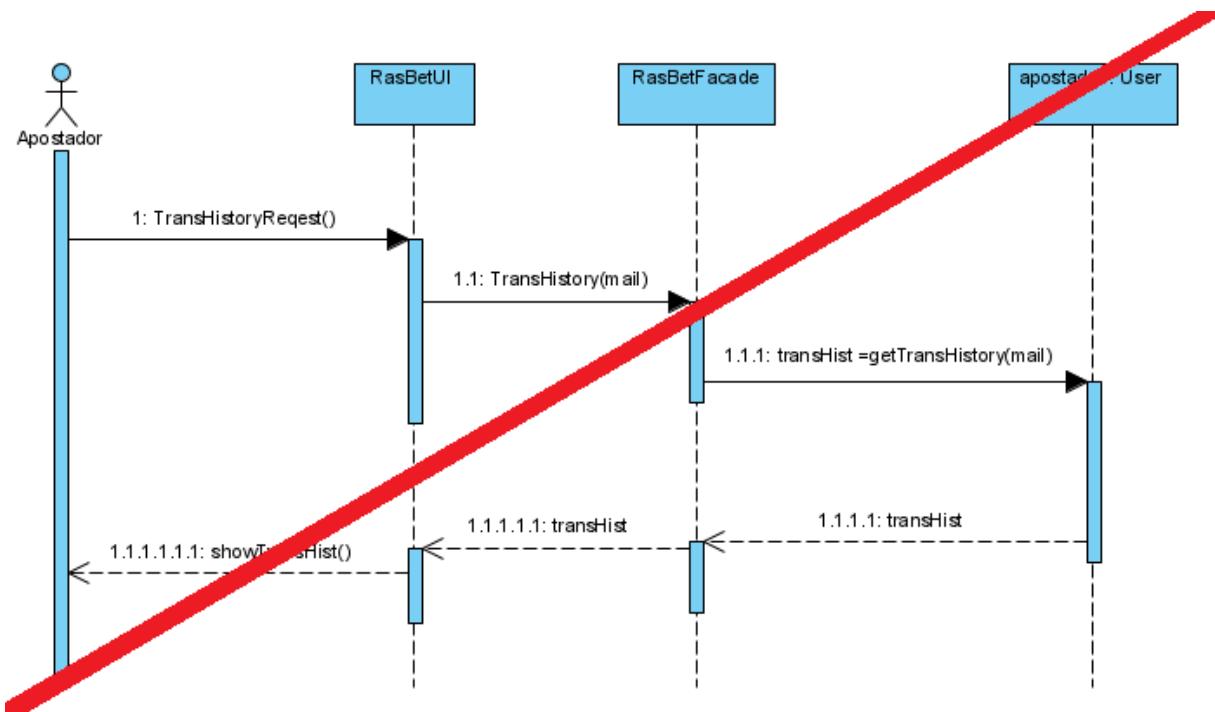
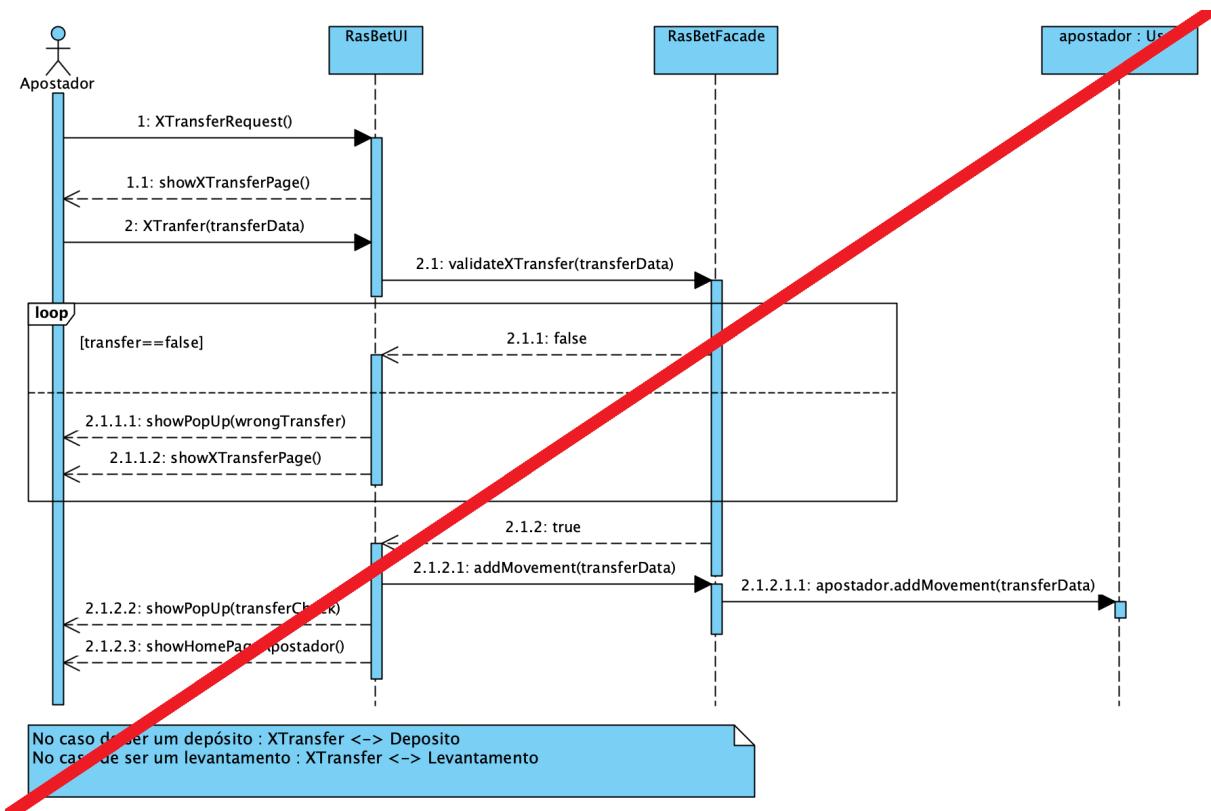




Figura 28: Mockup de Consultar histórico de transações

8.4.7 Depositar/Levantar dinheiro Movimentar Conta



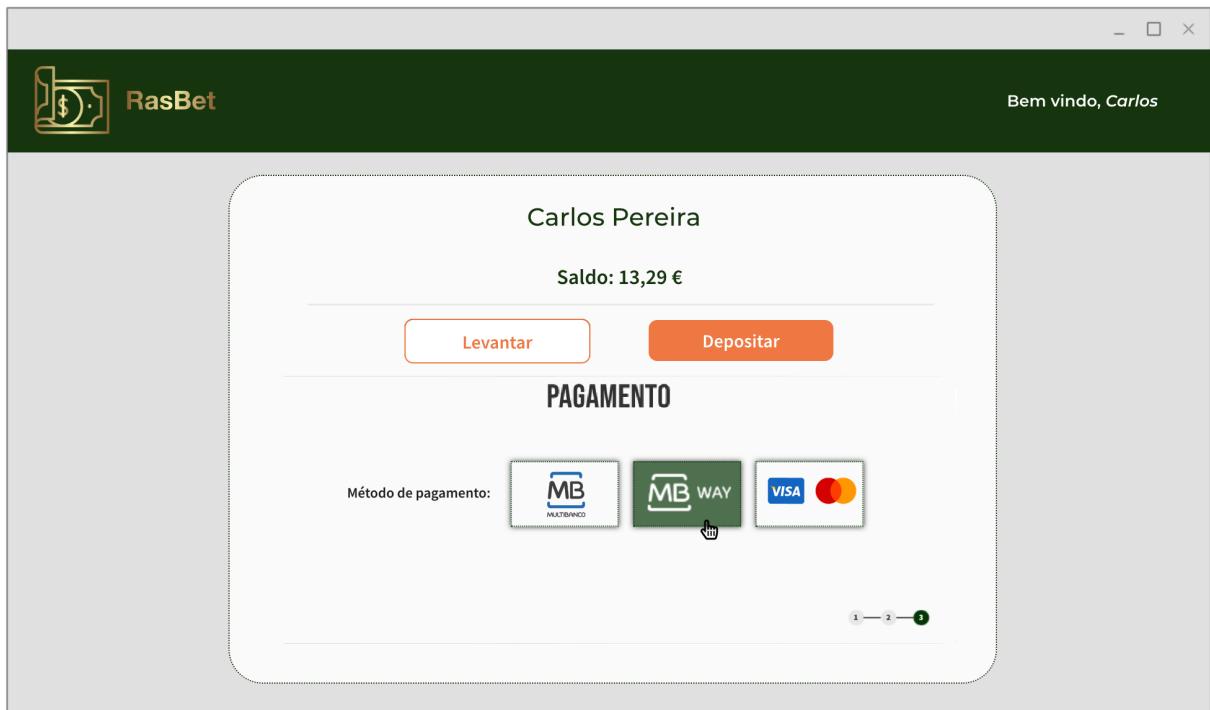


Figura 29: Mockup de Movimentar conta 1

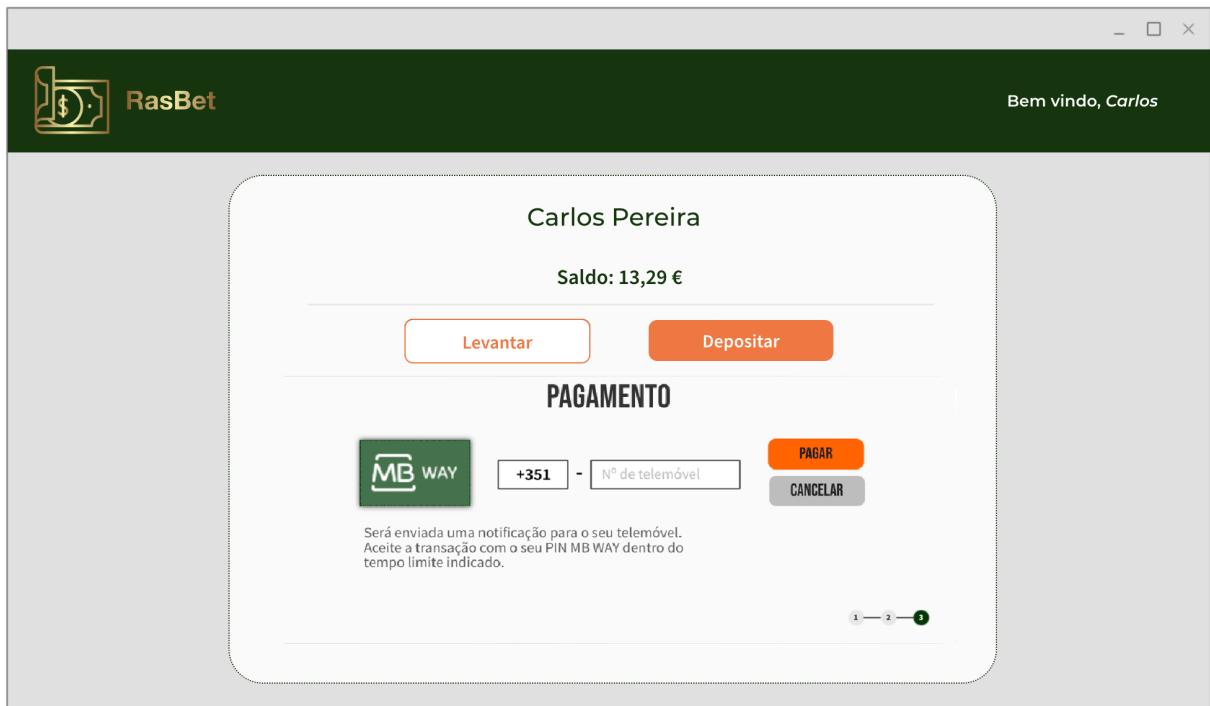


Figura 30: Mockup de Movimentar conta 2

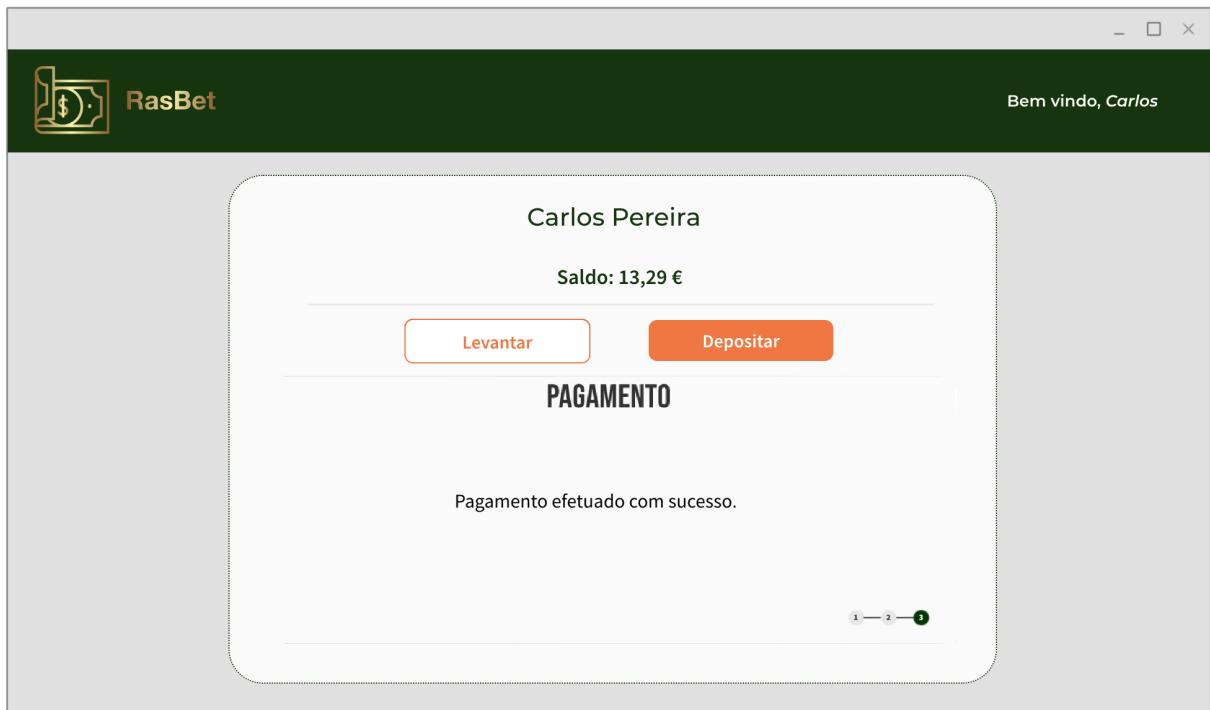
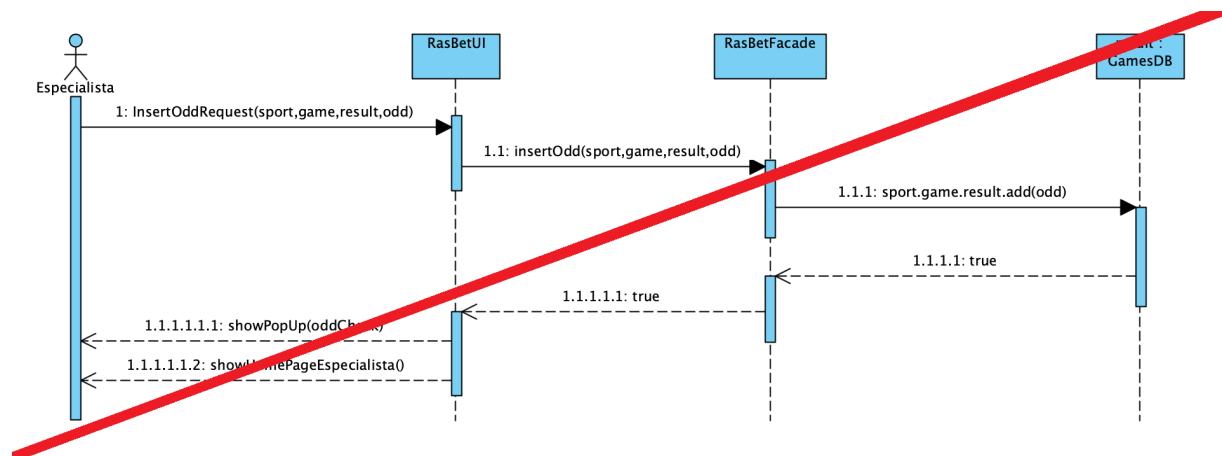
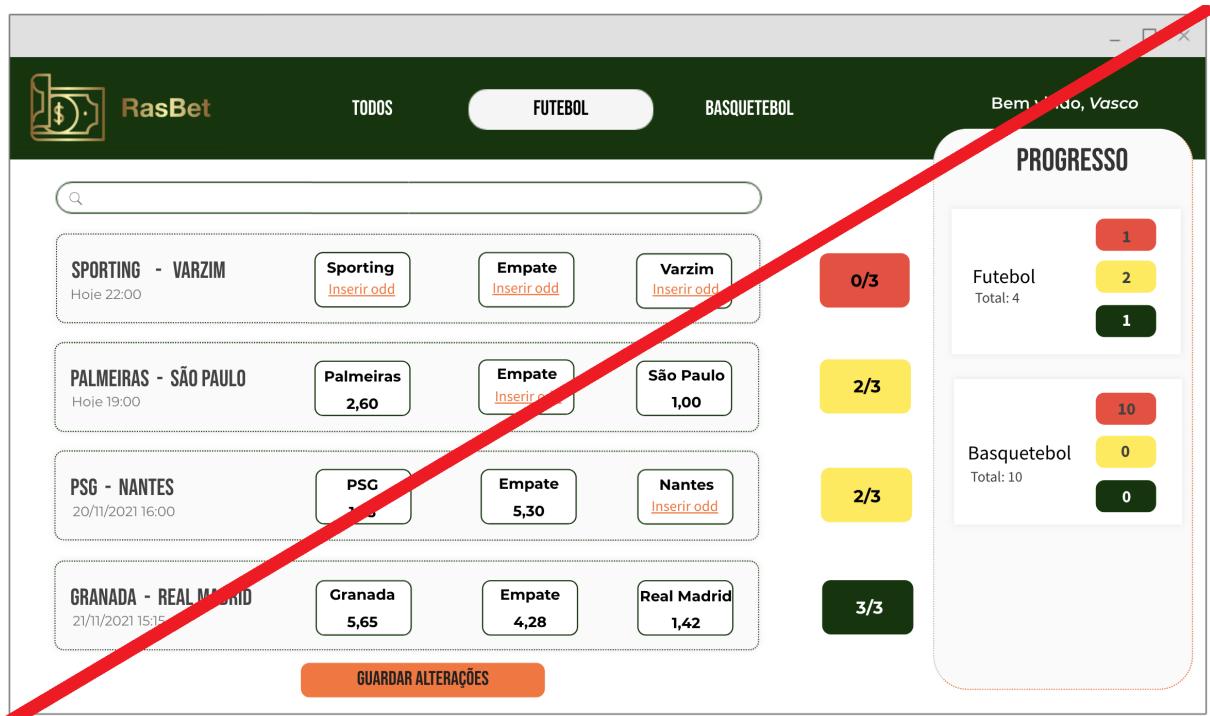


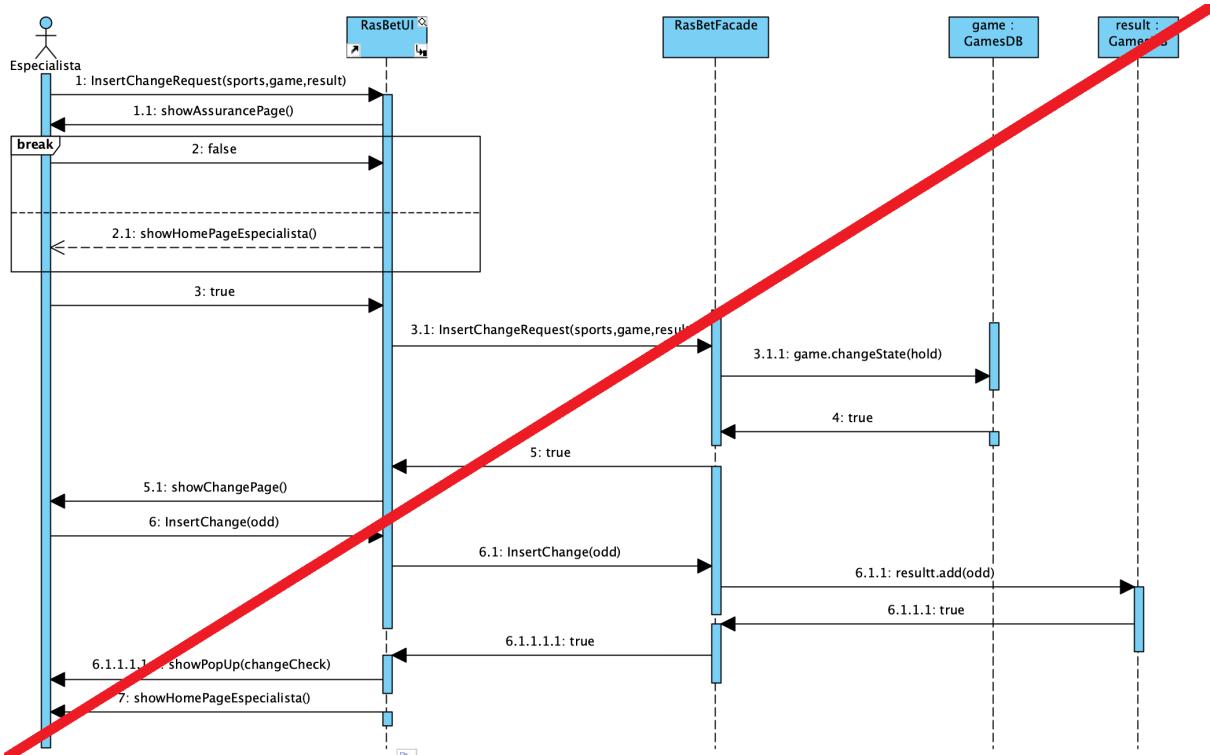
Figura 31: Mockup de Movimentar conta 3

Inserir Odd





8.4.8 Alterar e suspender jogos estado do evento



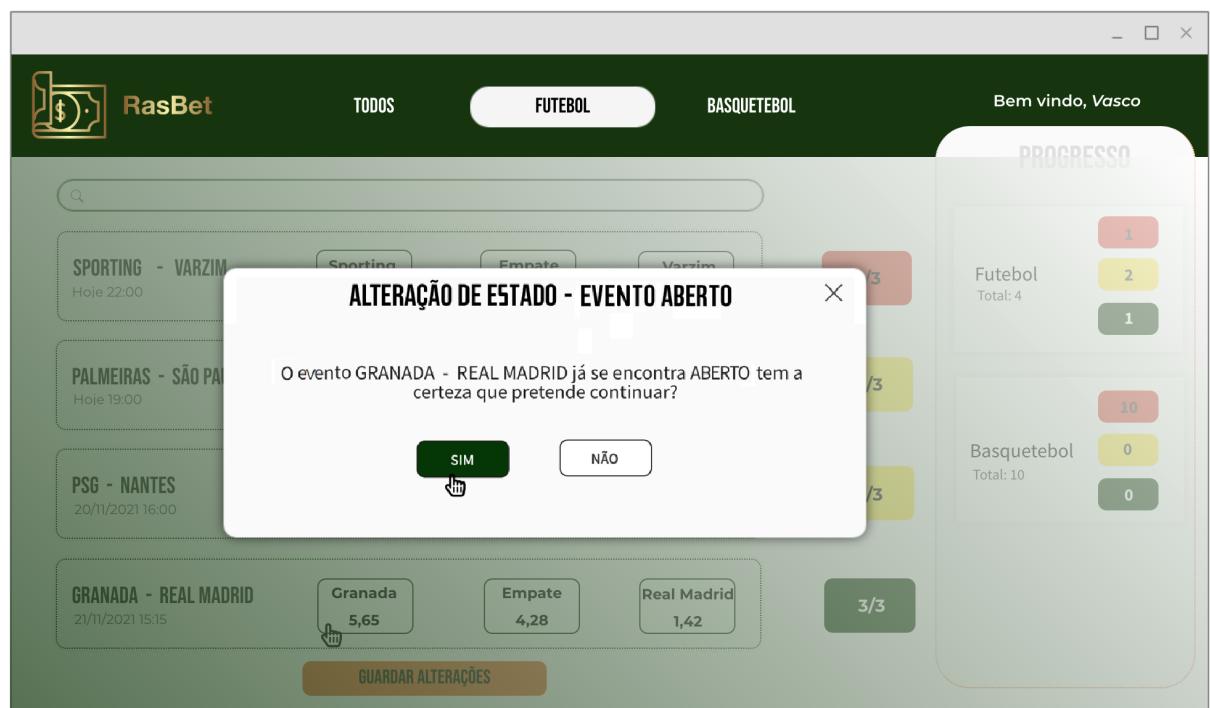
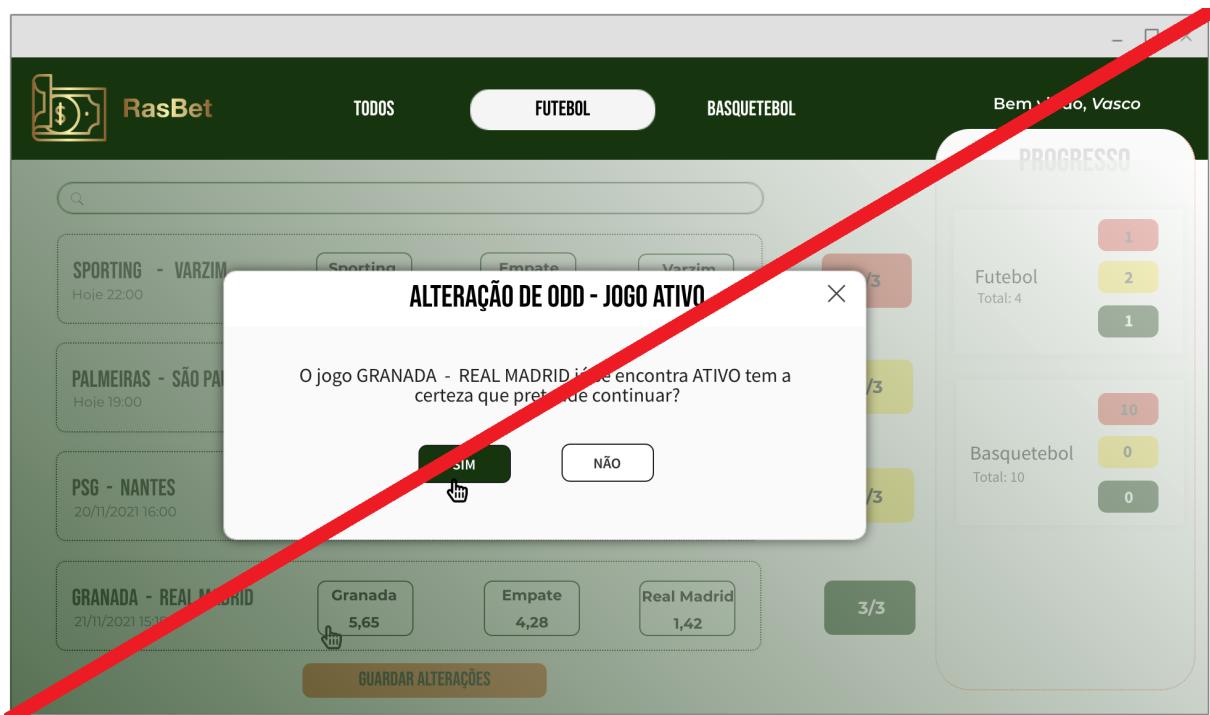
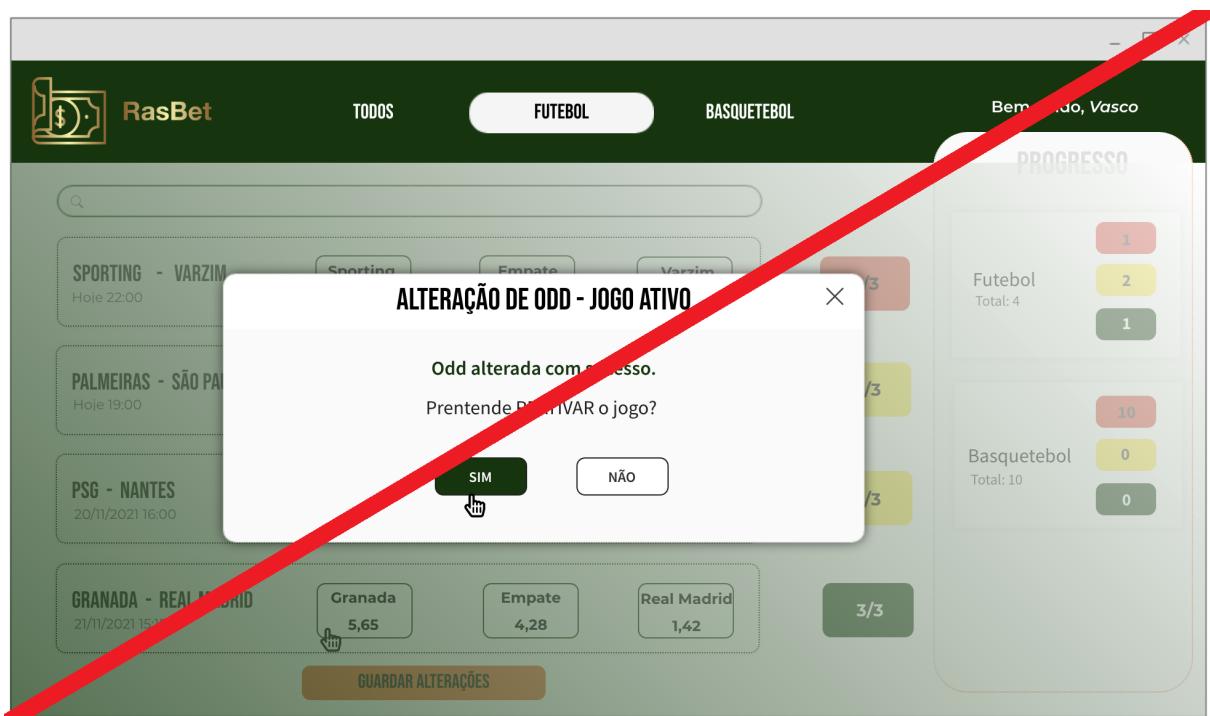
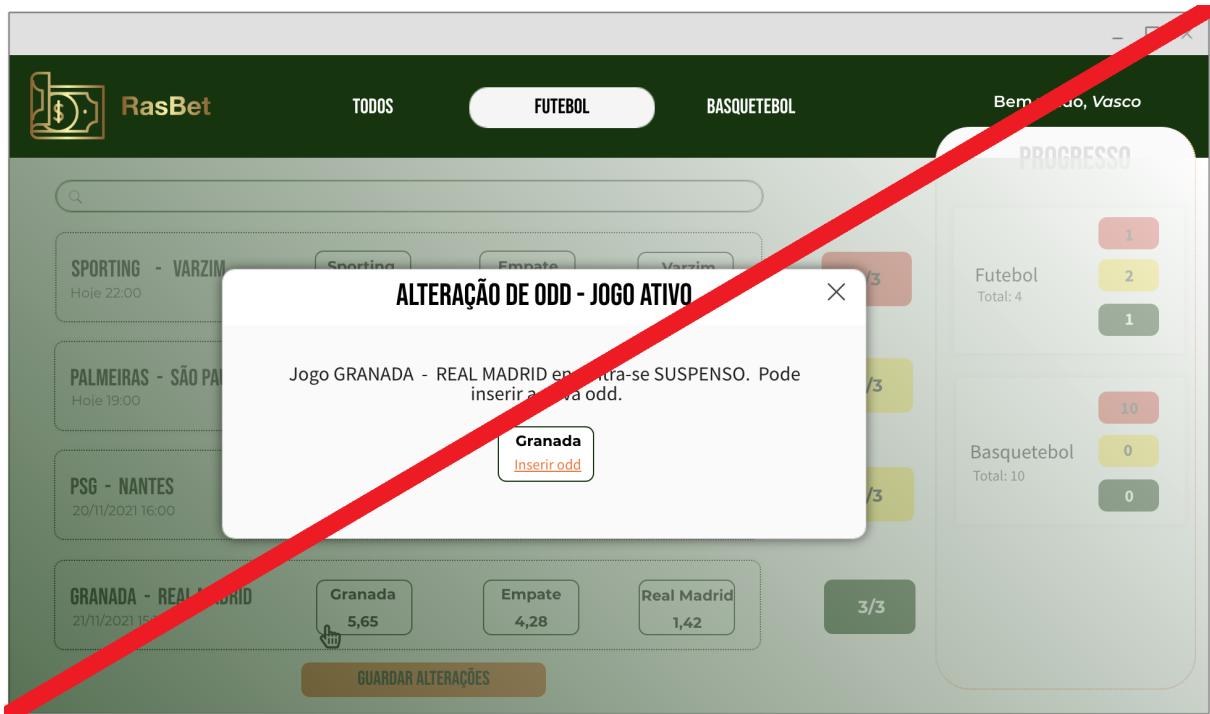


Figura 32: Mockup de Alterar estado do evento 1



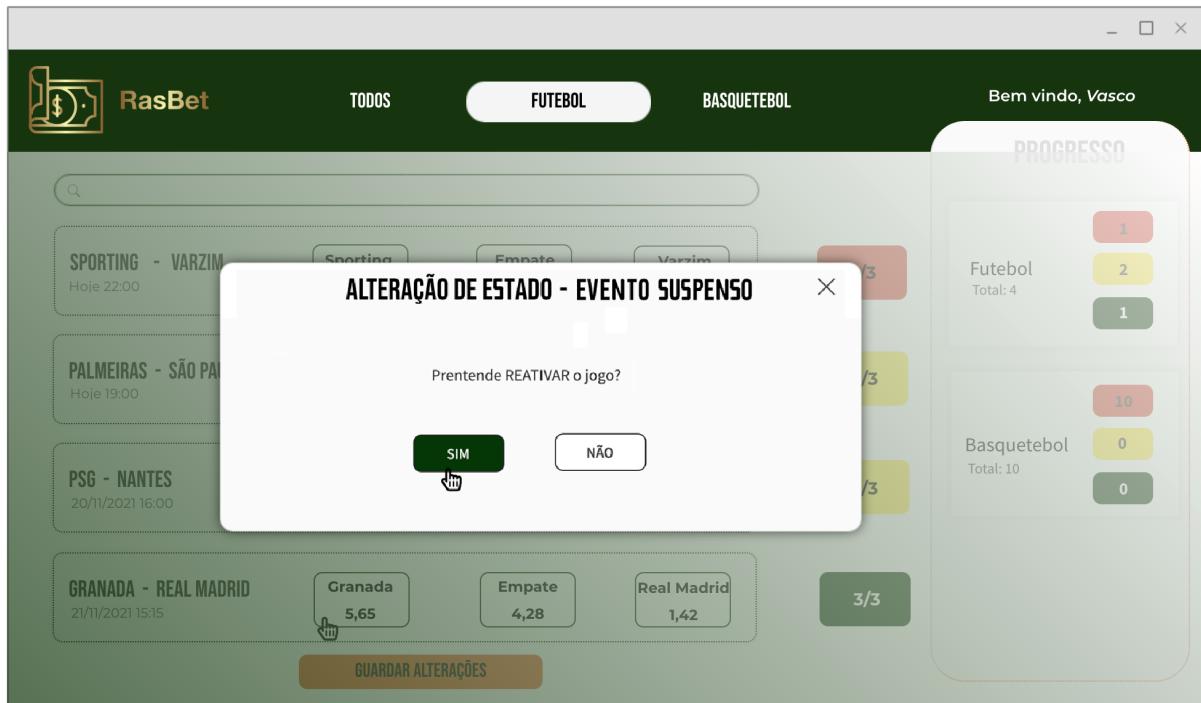


Figura 33: Mockup de Alterar estado do evento 2

8.5 Representação das mudanças de estado dos eventos

Com o intuito de demonstrar as mudanças de estado dos eventos, sejam através da RASBet API, sejam através do Administrador como forma de manutenção instantânea, segue o diagrama de Máquina de estados 34 que revela todas as permutações possíveis desde que o evento é gerado até ser removido do Sistema - apostas sobre o respetivo são preservadas no sistema.

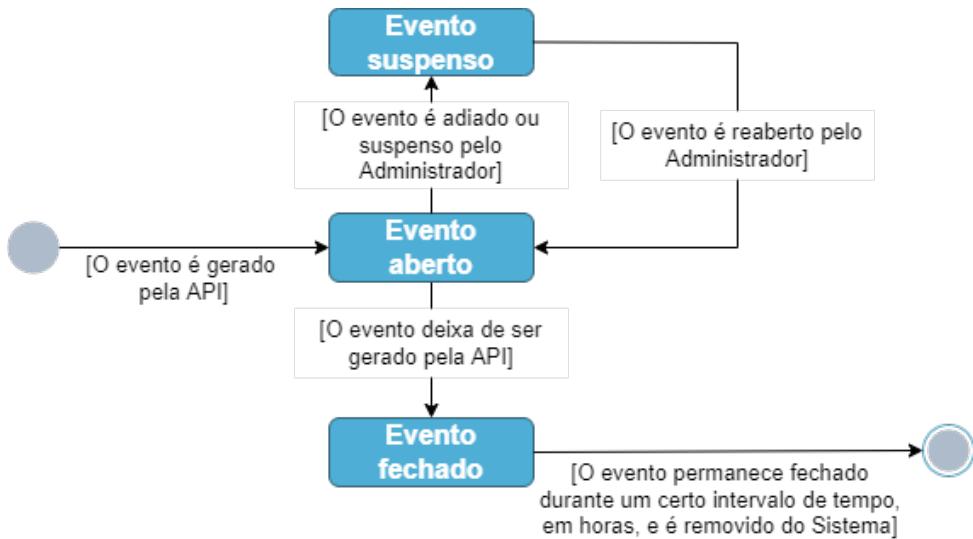


Figura 34: Diagrama de máquina de estados - Estados dos eventos

8.6 Representação da interação de entidades na realização de uma aposta

Num produto vinculado à realização de apostas, podem surgir nuances que tornam difícil a interpretação de certas interações; ora, o diagrama de sequência 35, articular a realização de uma aposta por parte de um utilizador arbitrário com a eventualidade de um Administrador suspender o evento sob o qual essa aposta está associada. Desta forma, é possível observar as notificações ao Apostador e a decisão tomada, de cancelar a respetiva aposta. Finalmente o Administrador reativa o evento e o Apostador decide não realizar nenhuma aposta sobre o correspondente até ele fechar - é de salientar que, caso o Apostador não tivesse cancelado a aposta, existiria uma notificação a alertar a reabertura do evento para apostas.

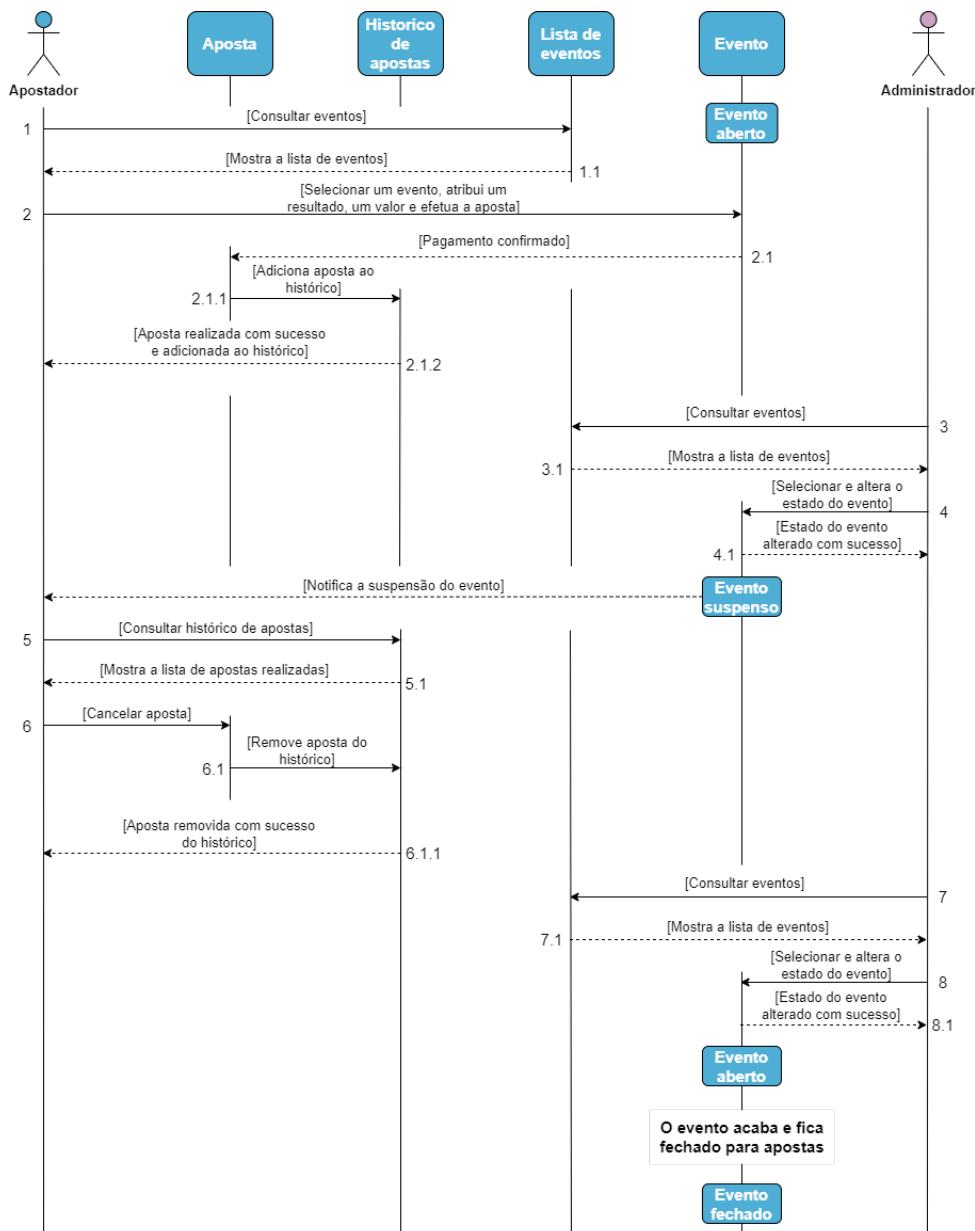


Figura 35: Diagrama de sequência - Interação de entidades

9 Requisitos Funcionais

9.1 Levantamento e análise de Requisitos

Com a recolha de todos os dados necessários para o desenvolvimento do projeto, é possível identificar as fragilidades de outros *softwares* desenvolvidos presentes no mercado, dando assim uma melhor percepção daquilo que poderá ser melhorado ou até mesmo implementado, sendo uma inovação para o setor. Assim, fazer o levantamento de requisitos e estabelecer o primeiro contacto com o tema em questão, é o primeiro passo a ser desenvolvido.

Técnicas de Levantamento de Requisitos

De forma a levantar os requisitos eficazmente decidimos fazer um inquérito ao público alvo da nossa aplicação, todos os indivíduos maiores de 18 anos, com questões relevantes acerca do que deverá constar num bom sistema de apostas.

9.1.1 Questionário ao público alvo

1. Em que desportos gostavam mais de apostar?
 - (a) Futebol
 - (b) Andebol
 - (c) Basquetebol
 - (d) Hóquei em Patins
 - (e) Ténis
 - (f) MotoGP
 - (g) Futsal
 - (h) Futebol Americano
 - (i) Fórmula 1
 - (j) Voleibol
2. Gostavam de apostar em...
 - (a) Vitória, derrota e empate
 - (b) Opções acima e número de golos
 - (c) Opções acima e que jogador marca cada golo
3. Gostavam de ter hipótese de fazer mais de uma aposta simultaneamente?
 - (a) Sim
 - (b) Não

Respostas Obtidas

1. Em que desportos gostavam mais de apostar?

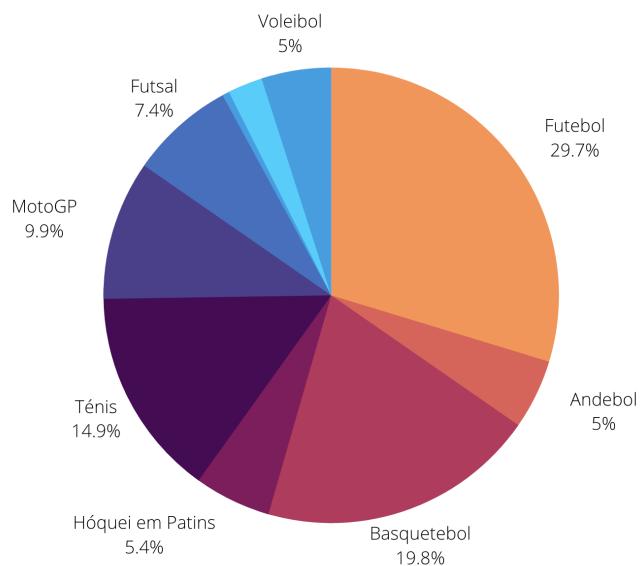


Figura 36: Gráfico 1

2. Gostavam de apostar em...

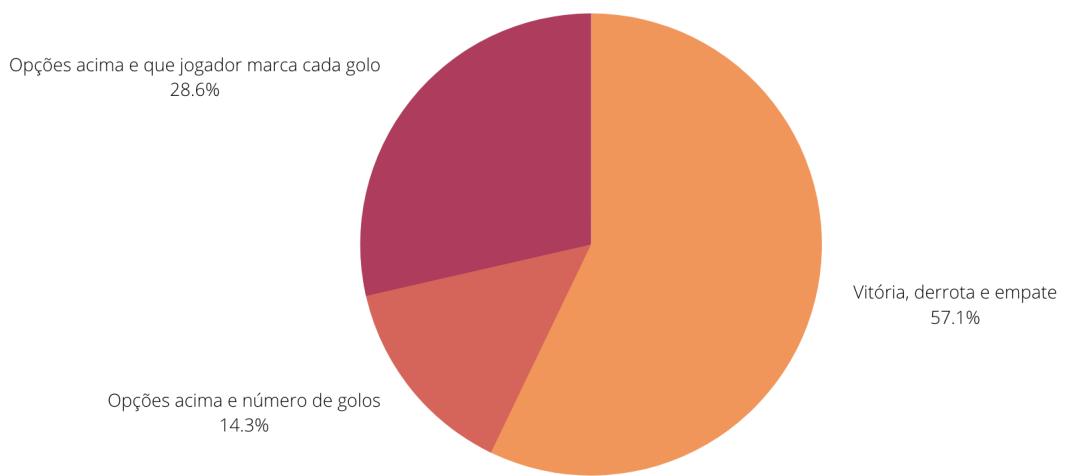


Figura 37: Gráfico 2

3. Gostavam de ter hipótese de fazer mais de uma aposta simultaneamente?

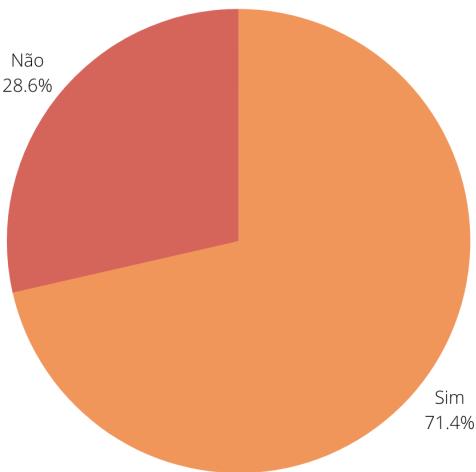


Figura 38: Gráfico 3

9.1.2 Introspeção

Nesta secção foi feito o levantamento de requisitos através de diferentes estratégias definidas pelos elementos da equipa. Este levantamento foi realizado, agregado e por fim, foi selecionada a informação mais relevante para o projeto em questão.

As entrevistas feitas foram revistas e validadas de forma a verificar se reúnem as características necessárias das partes interessadas. Destes passos resulta um conjunto de requisitos importantes a implementar na nossa aplicação.

9.1.3 Observação

No que diz respeito à entrada no mundo das apostas desportivas, surge uma conceção interessante quanto à apreciação e verificação de funcionalidades presentes em aplicações similares à que se encontra em produção; ora, a análise da concorrência emerge como fonte de variadas ideias quanto ao design do produto propriamente dito

9.1.4 **Entrevista-ao Reunião com o diretor da casa de apostas**

A presente **entrevista** foi elaborada pelos elementos do grupo, de modo a obter informações acerca das necessidades dos nossos clientes, as casas de apostas.

Transcrição da Entrevista

Entrevista conduzida ao diretor da casa de apostas *DiBet*.

ENTREVISTADOR: Que tipos de desportos é que gostaria de ver no sistema?

ENTREVISTADO: Como é de conhecimento geral, o futebol é o desporto mais praticado e adorado do mundo, portanto penso que será indispensável a sua inclusão. Para além deste, considero o basquetebol uma aposta muito interessante e segura a ser considerada.

ENTREVISTADOR: Considera a criação de um serviço web ou mobile futuramente uma abordagem interessante?

ENTREVISTADO: Sem dúvida, penso que a criação de um serviço web é indispensável. Desta forma, os apostadores podem aceder ao serviço de apostas em qualquer equipamento.

ENTREVISTADOR: Gostaria que a equipa de programadores estivesse disponível para dar suporte à aplicação criada futuramente?

ENTREVISTADO: Sim, conto com uma equipa que esteja disponível para dar assistência ao sistema e para futuramente expandi-lo.

ENTREVISTADOR: Considera importante o sistema expandir as apostas a outros desportos consoante a demanda?

ENTREVISTADO: Sim, dependendo da afluência dos meus clientes ao sistema pode ser interessante ter um sistema mais abrangente.

Resumo

A entrevista conduzida ao diretor da casa de apostas foi muito esclarecedora, deu-nos uma ideia mais concreta do que é indispensável incluir no sistema a ser desenvolvido assim como o que pode vir a ser escalável, além de todos os requisitos já ponderados pela equipa desenvolvedora via introspeção e análise da concorrência.

9.1.5 Personas

Persona Carlos Moreira

Nome: Carlos Moreira

Idade: 30 anos

Estado Civil: Solteiro

Habilidades Académicas: Mestrado em Engenharia Biomédica

Profissão: Engenheiro Biomédico

Hobbies: Fazer apostas desportivas online

Residência: Reside sozinho em Espoende

Estilo de vida: O Carlos é um homem dedicado à sua profissão, trabalha arduamente todo dia. Quando chega a casa, sozinho e com poucos amigos, dedica-se a estudar jogos de basquetebol para fazer as melhores apostas. Sempre adorou o desporto porém o trabalho levou a melhor e já não pratica tanto como gostaria.

Persona João Silva

Nome: João Silva

Idade: 26 anos

Estado Civil: Solteiro

Habilidades Académicas: 12º Ano

Profissão: Assistente de Oficina Automóvel

Hobbies: Ver MotoGP, Futebol, jogar futebol.

Residência: Reside com os pais em Lisboa

Estilo de vida: O João é amante de um estilo de vida boémio, apreciador da vida noturna. Quando não se encontra na oficina, dedica-se a ver vídeos no youtube sobre desportos motorizados e futebol, tentando sempre antecipar o resultado dos eventos no fim de semana. Sempre teve o sonho de ser piloto de motociclos, ainda que desde cedo, percebeu que muito dificilmente teria as oportunidades necessárias em Portugal, dedicando-se assim ao ofício de reparação e preparação de carros e motas.

Persona Joana Melo

Nome: Joana Melo

Idade: 36 anos

Estado Civil: Casada

Habilidades Académicas: Licenciada em Ciências da Comunicação

Profissão: Gerente de Loja de Fotografia, blogger em part-time.

Hobbies: Fazer yoga, ver futebol, Fotógrafa amadora, blogger.

Residência: Reside com o marido no Algarve

Estilo de vida: Fanática por futebol e fotografia desde jovem, a Joana acompanha regularmente eventos de futebol nacionais e europeus, sendo uma paixão que partilha com o seu marido.

9.1.6 Legislação

Mediante as regras das apostas desportivas no mundo da legislação, prevalecem certos aspectos a cumprir no que toca a certas funcionalidades; deste modo, alguns dos requisitos levantados provêm da verificação de algumas regras proferidas pelas entidades reguladoras.

Os requisitos funcionais advêm de duas vertentes: **Requisitos de utilizador** - são definidos através da linguagem natural e derivam, sobretudo, dos *Use Cases* definidos para os utilizadores, isto é, das funcionalidades disponíveis para os dois utilizadores do sistema; **Requisitos de Sistema** - especificam-se de forma mais detalhada e são, essencialmente orientados à solução do problema, com a particularidade de estarem entre os requisitos de utilizador e o *design* do produto propriamente dito. Desta forma, as próximas duas secções destinam-se à identificação todos os requisitos de utilizador e, posteriormente, associar a cada um deles os requisitos de sistema evidentes para o sucesso do produto.

9.2 Requisitos de utilizador

Apostador

1. Consultar histórico de apostas

O utilizador pode consultar o histórico de apostas realizadas.

2. Cancelar Aposta

O utilizador pode cancelar apostas realizadas.

3. Alterar Moeda

O utilizador pode alterar a moeda a utilizar para pagamentos e transferências.

4. Efetuar aposta

O utilizador pode efetuar uma aposta sobre um evento.

5. Registo

O utilizador pode criar uma conta.

6. Editar Perfil

O utilizador pode editar as informações presentes na sua conta.

7. Consultar notificações

O utilizador pode consultar a sua listagem de notificações.

8. Consultar desportos

O utilizador pode consultar a listagem de desportos disponíveis.

9. Consultar eventos

O utilizador pode consultar a listagem de eventos disponíveis para determinado(os) desporto(os).

10. Movimentar conta

O utilizador pode administrar o capital presente na sua conta via movimentos (levantamentos ou depósitos).

11. Consultar histórico de transações

O utilizador pode consultar o histórico de transações realizadas, sejam movimentos e ganhos de apostas.

Administrador

12. Alterar estado do evento

O utilizador pode alterar o estado de um evento selecionado.

13. Criar promoção

O utilizador pode criar promoções.

Apostador e Administrador

14. Login

O utilizador pode entrar na sua conta, através das suas credenciais.

9.3 Requisitos de sistema

Modelação de Requisitos

Para os ~~o levantamento de~~ requisitos, foi utilizado como forma de representação, a *requirement shell* do modelo de Volere[2], de forma a descrever concisamente os requisitos.

Requirement	Type:
Description:	
Rationale:	
Originator:	
Fit Criterion:	
Customer Satisfaction:	Customer Dissatisfaction:
Priority:	
Conflicts:	
History:	

Requirement:
Type:
Use Case:
Actor:
Originator:
Elicitation method:
Originator:
Customer Satisfaction:
Customer Dissatisfaction:
Priority:
Conflicts:
History:

Tabela 19: Exemplo especificação de Requisitos

Como caracterização da tabela de representação de requisitos, é necessário descrever os campos:

- **Requirement:** Número de identificação do requisito (p.e. 1.3 pra o requisito de sistema número 3 do requisito de utilizador 1).
- **Requirement Type:** Tipo de requisito, considerando o modelo de *Volere* (**Requisito Funcional 9**).
- **Event/Use Case:** ~~Número do evento ou~~ Use Case associado.
- **Actor:** Ator interveniente do requisito.
- **Description:** Descrição, clara e concisa do requisito.
- **Elicitation method:** Técnica de levantamento do requisito.
- **Originator:** Quem originou o requisito.
- **Customer Satisfaction:** Apreciação de 1 a 5 em que 1 significa que existe um interesse pequeno que o requisito seja satisfeito, e 5 significa que irão ficar extremamente satisfeitos com a implementação do requisito.
- **Customer Dissatisfaction:** Apreciação de 1 a 5 em que 1 significa que é quase irrelevante que o requisito seja satisfeito, e 5 significa que irão ficar extremamente insatisfeitos com a ausência da correcta implementação do requisito.
- **Priority:** Define o índice de prioridade de implementação de requisitos:
 - Must:** Requisitos obrigatórios.
 - Should:** Requisitos que devem ser implementados.
 - Could:** Requisitos que não são necessários, mas são desejados.
 - Won't:** Requisitos que podem ser considerados posteriormente.
- **Conflicts:** Problema encontrado na conceptualização do requisito.
- **History:** Data de criação do requisito.

~~Requisitos sobre Utilizadores~~

Requirement: #1	Type: 9
Description: O Apostador tem de se registrar na aplicação para poder utilizar.	
Rationale: Garantir controlo de acesso.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: O apostador fica registado na base de dados	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhuma	
History: 9/11/2021	

Requirement #2	Type: 9
Description: O Utilizador edita o seu perfil.	
Rationale: Melhorar a sua caracterização pessoal, actualizar informação.	
Originator: Joana Melo (Persona)	
Fit Criterion: Os dados são corretamente modificados, e guardados na base de dados.	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflicts: Nenhuma	
History: 9/11/2021	

Requirement:#3	Type: 9
Description: O utilizador consulta o seu histórico de apostas.	
Rationale: Consultar o percurso e resultados das suas apostas.	
Originator: Introspection	
Fit Criterion: O histórico associado ao utilizador deve ser devidamente apresentado.	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhuma	
History: 9/11/2021	

Requirement: #4	Type: 9
Description: O utilizador valida os seus dados para submeter uma aposta.	
Rationale: Confirmação de aposta.	
Originator: Introspection	
Fit Criterion: O utilizador confirma os detalhes da aposta planeada.	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Must	
Conflicts: Nenhuma	
History: 9/11/2021	

Requirement: #5	Type: 9
Description: O utilizador realiza uma consulta estatística dos seus ganhos na aplicação.	
Rationale: Controlo de taxa de acerto.	
Originator: João Silva (Persona)	
Fit Criterion: Consulta do histórico de apostas e cálculo de apostas ganhas relativamente ao número total de apostas.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requisitos sobre Especialista

Requirement: #6	Type: 9
Description: O utilizador com credenciais de especialista pode alterar, ou adicionar eventos desportivos, bem como as odds associadas aos mesmos.	
Rationale: Conteúdo essencial para o propósito da app.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: CRUD em eventos desportivos na base de dados.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requisitos de Sistema

Requirement: #7	Type: 9
Description: O sistema deve garantir que nenhum utilizador tem acesso a outros perfis de utilizador.	
Rationale: Manter a privacidade dos utilizadores.	
Originator: João Silva (Persona)	
Fit Criterion: Acesso controlado a dados exclusivos ao utilizador autenticado.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #8	Type: 9
Description: A aplicação deve ter um calendário de jogos.	
Rationale: De modo a garantir certas funcionalidades, é necessário a existência de um calendário.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: O calendário deve estar regularmente actualizado.	
Customer Satisfaction: 3	Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #9	Type: 9
Description: A aplicação deve permitir ao utilizador realizar diversas apostas em eventos desportivos.	
Rationale: Sendo esta a funcionalidade principal do software, é vital que seja garantida.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Consulta do histórico de apostas e cálculo de apostas ganhas relativamente ao número total de apostas	
Customer Satisfaction: 5	Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #10	Type: 9
Description: A aplicação permite o registo de novos utilizadores.	
Rationale: É vital para o correcto funcionamento da aplicação o aumento da alcance da aplicação.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Após introdução de dados de utilizador corretamente validados, é criado um novo utilizador na base de dados.	
Customer Satisfaction: 1	Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #11	Type: 9
Description: A aplicação permite realizar apostas, recorrendo ao saldo da carteira ou por pagamento no acto de confirmação da aposta.	
Rationale: Importante para a facilitar o acesso ao sistema para diversos utilizadores. Há uma grande diversidade de métodos de pagamento/levantamento neste momento.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: O saldo é devidamente contado corretamente após a realização duma aposta	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflict: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #12	Type: 9
Description: A aplicação permite o carregamento/levantamento de saldo da sua carteira através de 2 métodos de pagamento distintos.	
Rationale: Importante para a facilitar o acesso ao sistema para diversos utilizadores. Há uma grande diversidade de métodos de pagamento/levantamento neste momento.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: O saldo é devidamente atualizado após a realização das operações de pagamento e levantamento.	
Customer Satisfaction: 3 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflict: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #13	Type: 9
Description: Uma aposta tem obrigatoriamente um de 3 estados, Aberta, Fechada, Suspensa.	
Rationale: Controlo de datas e garantir que não são realizadas apostas em eventos já terminados e/ou indisponíveis.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Actualização do status das apostas consoante a comparação com o horário do jogo, ou por indicação do especialista.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflict: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #14	Type: 9
Description: O sistema tem de suportar apostas em diversos tipos de desportos.	
Rationale: Arquitetura escalável e modular, capaz de suportar vários desportos semelhantes com o mínimo de alterações no código fonte.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Adicionar novo tipo de Desporto, com diferentes valores para os mesmos atributos conuns a todos os desportos.	
Customer Satisfaction: 5	Customer Dissatisfaction: 4
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #15	Type: 9
Description: O sistema tem de notificar os apostadores dos resultados das suas apostas..	
Rationale: Após o término dos eventos em que o utilizador apostou, este deve ser notificado do resultado da sua aposta face ao evento.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Notificar clientes após o término dos eventos, com o resultado da sua aposta face ao resultado do evento.	
Customer Satisfaction: 5	Customer Dissatisfaction: 4
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement #16	Type: 9
Description: O sistema tem ser um serviço web.	
Rationale: Para a utilização do sistema de forma prática e eficiente em múltiplas plataformas terá de ser em browser.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Desenvolvimento com recursos a tecnologias web.	
Customer Satisfaction: 5	Customer Dissatisfaction: 5
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Requirement: 1.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Consultar histórico de apostas
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir a consulta do histórico se a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 20: Requisito de sistema - 1.1

Requirement: 2.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Cancelar Aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir o cancelamento de apostas se a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 21: Requisito de sistema - 2.1

Requirement: 2.2
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Cancelar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir o cancelamento de apostas cujo o evento ainda não esteja iniciado.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 22: Requisito de sistema - 2.2

Requirement: 3.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Alterar Moeda
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir alterar a moeda associada à conta de cada utilizador se a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 1
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 23: Requisito de sistema - 3.1

Requirement: 3.1
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Alterar Moeda
Actor: Apostador
Description: A moeda associada à conta será, por definição, o euro.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 1
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 24: Requisito de sistema - 3.1

Requirement: 4.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir a realização de uma aposta se a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 25: Requisito de sistema - 4.1

Requirement: 4.2
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir o estabelecimento do resultado do evento.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 26: Requisito de sistema - 4.2

Requirement: 4.3
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O estabelecimento do resultado do evento terá como base o tipo de desporto, em particular, Individual, Coletivo, Coletivo com Empate, Coletivo sem Empate.
Elicitation method: Entrevistas e questionários
Originator: Personas e público alvo
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 27: Requisito de sistema - 4.3

Requirement: 4.4
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá registar uma aposta após a confirmação do boletim de apostas.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 28: Requisito de sistema - 4.4

Requirement: 4.5
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir apostas simples e múltiplas.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 4
Customer Dissatisfaction: 3
Priority: Should
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 29: Requisito de sistema - 4.5

Requirement: 4.6
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir o estabelecimento do valor da aposta, dentro do intervalo de uma a cem unidades monetárias ([1 - 100]).
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 3
Priority: Should
Conflicts: Nenhum
History: 27/09/2022

Tabela 30: Requisito de sistema - 4.6

Requirement: 4.7
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir a construção de um boletim para efetuar a aposta - os constituintes do boletim são os eventos, sendo possível eliminá-los do boletim no caso de estarem suspensos.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 31: Requisito de sistema - 4.7

Requirement: 4.8
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema não deverá permitir a realização de apostas sobre eventos Fechados ou Suspensos para apostas.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 32: Requisito de sistema - 4.8

Requirement: 4.9
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: O sistema não deverá permitir o registo da aposta se o valor inserido para o pagamento for superior ao existente na conta.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 33: Requisito de sistema - 4.9

Requirement: 4.10
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Efetuar aposta
Actor: Apostador
Description: Assim que uma aposta for registada, o valor dos ganhos potenciais não pode ser alterado pela oscilação das <i>odds</i> .
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 1
Priority: Should
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 34: Requisito de sistema - 4.10

Requirement: 5.1
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Registo
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir o registo de uma conta com os dados email, nome, palavra-passe, data de nascimento, NIF, país de residência.
Elicitation method: Análise
Originator: Legislação
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 35: Requisito de sistema - 5.1

Requirement: 5.2
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Registo
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir o registo de uma conta se email não estiver associado a outra conta.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 36: Requisito de sistema - 5.2

Requirement: 5.3
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Registo
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir o registo de uma conta se a palavra-passe possuir dígitos, caracteres maiúsculos, caracteres minúsculos e, no mínimo, 10 caracteres.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 3
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 37: Requisito de sistema - 5.3

Requirement: 5.4
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Registo
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir o registo de uma conta se a data de nascimento implicar uma idade igual ou superior a 18 anos.
Elicitation method: Análise
Originator: Legislação
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 38: Requisito de sistema - 5.4

Requirement: 5.5
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Registo
Actor: Apostador
Description: Assim que o sistema aprova o registo, a sessão da conta é iniciada de imediato.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 2
Customer Dissatisfaction: 2
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 39: Requisito de sistema - 5.5

Requirement: 6.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Editar Perfil
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir a edição dos dados da conta se a sessão estiver iniciada e após a confirmação da palavra-passe.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 40: Requisito de sistema - 6.1

Requirement: 6.2
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Editar Perfil
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir a edição da totalidade dos dados disponíveis, com a exceção da data de nascimento e do NIF.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 03/10/2022

Tabela 41: Requisito de sistema - 6.2

Requirement: 7.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Consultar notificações
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir a consulta da lista de notificações se e a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 4
Customer Dissatisfaction: 4
Priority: Should
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 42: Requisito de sistema - 7.1

Requirement: 7.2
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar notificações
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá notificar todos as contas, uma vez finalizado um evento no qual realizaram uma ou mais apostas, isto é, quando o evento passa do estado Aberto para Fechado.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 43: Requisito de sistema - 7.2

Requirement: 7.3
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar notificações
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá notificar todos as contas, mediante a suspensão de um evento no qual realizaram uma ou mais apostas, isto é, quando o evento passa do estado Aberto para Suspenso e vice-versa.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 44: Requisito de sistema - 7.3

Requirement: 8.1
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar desportos
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir a exibição da lista de desportos disponíveis.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 45: Requisito de sistema - 8.1

Requirement: 8.2
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar desportos
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir a seleção de um ou mais desportos da lista de desportos disponíveis.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 46: Requisito de sistema - 8.2

Requirement: 9.1
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar eventos
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir a exibição da lista de eventos disponíveis para o(s) desporto(s) selecionado(s).
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 47: Requisito de sistema - 9.1

Requirement: 9.2
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar eventos
Actor: Apostador
Description: O sistema deverá permitir a seleção de um evento da lista de eventos disponíveis.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 48: Requisito de sistema - 9.2

Requirement: 9.3
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar eventos
Actor: Apostador
Description: Um evento pode estar no estado Aberto - disponível para apostas -, Fechado - indisponível para apostas - ou Suspenso - indisponível para apostas, por um intervalo de tempo indeterminado.
Elicitation method: Reuniões
Originator: Cliente
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 49: Requisito de sistema - 9.3

Requirement: 9.4
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Consultar eventos
Actor: Apostador
Description: Enquanto o evento ainda se encontra Aberto para apostas, os valores das <i>odds</i> podem ser alterados, em tempo real, consoante a evolução do resultado do correspondente.
Elicitation method: Reuniões
Originator: Cliente
Customer Satisfaction: 4
Customer Dissatisfaction: 4
Priority: Should
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 50: Requisito de sistema - 9.4

Requirement: 10.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Movimentar conta
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir movimentos de capital na conta se a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 51: Requisito de sistema - 10.1

Requirement: 10.2
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Movimentar conta
Actor: Apostador
Description: O sistema não deverá permitir o movimento de capital se o método de pagamento a utilizar for inválido.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 15/10/2022

Tabela 52: Requisito de sistema - 10.2

Requirement: 10.3
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Movimentar conta
Actor: Apostador
Description: O sistema não deverá permitir o levantamento de capital se o valor inserido for superior ao existente na conta.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 53: Requisito de sistema - 10.3

Requirement: 10.4
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Movimentar conta
Actor: Apostador
Description: O sistema não deverá permitir movimentos de capital se o valor inserido não pertencer ao intervalo de uma a dez mil unidades monetárias ([1 - 10000]).
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 4
Customer Dissatisfaction: 3
Priority: Should
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 54: Requisito de sistema - 10.4

Requirement: 11.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Consultar histórico de transações
Actor: Apostador
Description: O sistema apenas deverá permitir a consulta do histórico de transações - movimentos na conta, ganhos e perdas de apostas - se a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 2
Customer Dissatisfaction: 1
Priority: Won't
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 55: Requisito de sistema - 11.1

Requirement: 12.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Alterar estado do evento
Actor: Administrador
Description: O sistema apenas deverá permitir a permutação do estado de um evento se a sessão estiver iniciada - o Administrador tem acesso imediato aos desportos e eventos sem a necessidade de ter as funcionalidades de consulta propriamente ditas.
Elicitation method: Reuniões
Originator: Cliente
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 56: Requisito de sistema - 12.1

Requirement: 13.1
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Criar promoção
Actor: Administrador
Description: O sistema apenas deverá permitir a criação de promoções se a sessão estiver iniciada.
Elicitation method: Entrevistas e questionários
Originator: Personas e Públíco alvo
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 57: Requisito de sistema - 13.1

Requirement: 13.2
Type: 9 - System Requirement, 4 - System Restriction
Use Case: Criar promoção
Actor: Administrador
Description: O sistema apenas deverá permitir criar promoções que não estão em vigor.
Elicitation method: Introspeção
Originator: Equipa desenvolvedora
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 58: Requisito de sistema - 13.2

Requirement: 13.3
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Criar promoção
Actor: Administrador
Description: O sistema deverá permitir a criação de uma promoção de percentagem extra de ganhos em apostas.
Elicitation method: Entrevistas e questionários
Originator: Personas e público alvo
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 59: Requisito de sistema - 13.3

Requirement: 13.4
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Criar promoção
Actor: Administrador
Description: O sistema deverá permitir a criação de uma promoção de acréscimo de capital a todos os novos Apostadores - contas sem apostas realizadas até ao momento.
Elicitation method: Entrevistas e questionários
Originator: Personas e público alvo
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 60: Requisito de sistema - 13.4

Requirement: 14.1
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Login
Actor: Apostador, Administrador
Description: O sistema deverá permitir a todos os utilizadores a possibilidade de iniciarem a sua sessão sob a alcadas das suas credenciais.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 61: Requisito de sistema - 14.1

Requirement: 15.1
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Gerar taxa de conversão de moeda
Actor: Coin Exchanger API
Description: O sistema deverá receber e registar as taxas de conversão entre moedas geradas pela Coin Exchanger API.
Elicitation method: Observação
Originator: Concorrência
Customer Satisfaction: 3
Customer Dissatisfaction: 2
Priority: Could
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 62: Requisito de sistema - 15.1

Requirement: 16.1
Type: 9 - System Requirement
Use Case: Gerar eventos
Actor: RASBet API
Description: O sistema deverá receber e registar todos os eventos e respetivos desportos gerados pela RASBet API.
Elicitation method: Reuniões
Originator: Cliente
Customer Satisfaction: 5
Customer Dissatisfaction: 5
Priority: Must
Conflicts: Nenhum
History: 21/10/2022

Tabela 63: Requisito de sistema - 16.1

10 Aparência

Aqui, enumeram-se os requisitos não funcionais relativos à aparência do sistema, ou seja, do seu aspetto, design e tema.

- O produto deverá ser apelativo no que toca à aparência, para a generalidade do público.
- O produto deverá manter a temática do desporto e das apostas desportivas.

11 Usabilidade

Nesta secção, abordam-se os requisitos não funcionais relativos à usabilidade, isto é, relativos à experiência dos diversos utilizadores do sistema com este.

- O produto deverá ser intuitivo e inclusivo à utilização por parte de todos os intervenientes.
- O produto deverá garantir uma curva de aprendizagem pequena, de forma a agilizar o processo de aprendizagem mediante um número de utilizações baixo.
- O produto deverá garantir que o processo de realização de uma aposta é claro e sucinto, sob a forma de uma aposta em três passos simples - selecionar o resultado do evento, definir o valor e confirmar o boletim de apostas.
- O produto deverá ter suporte a outros idiomas fora a Língua Portuguesa, estabelecida por definição.
- O produto deverá ter suporte a outras moedas fora o Euro, estabelecido por definição.
- O produto deverá recorrer a palavras e expressões simplistas de forma a minimizar o conhecimento de vocabulário dos utilizadores.

12 Performance e escalabilidade

Neste ponto abordam-se os requisitos não funcionais referentes à performance e escalabilidade do sistema, ou seja, a definição de escalas mínimas do seu desempenho, quer em termos de velocidade de resposta, quer de carga no sistema.

- O produto deverá garantir um tempo de resposta, na pior das hipóteses, de 1 segundo entre qualquer comunicação entre o utilizador e o sistema.
- O produto deverá estar funcional pelo menos 90% do tempo, com o intuito de preservar 10% para manutenção em horas com atividade muito baixa e outras problemáticas.
- O produto deverá garantir a estabilidade perante a existência de pelo menos 10000 utilizadores, em simultâneo.
- O produto deverá suportar a realização de pelo menos 1000 apostas, simultaneamente.

13 Portabilidade e compatibilidade

A secção presente aborda requisitos afetos à portabilidade e compabilidade da aplicação, ou seja, diferentes plataformas que suportem, ou sejam suportadas pela aplicação.

- O produto deverá funcionar pelo menos nos *browsers* definidos para testes - Google Chrome, Microsoft Edge e Safari.
- O produto deverá possibilitar a administração de capital via pagamentos com MBway, Multibanco e Visa.

14 Manutenção e suporte

A secção presente abrange os requisitos não funcionais afetos à manutenção e ao suporte dado à aplicação ao longo do tempo, sejam esses a fim de manter a funcionalidade desta, e facilitar essa manutenção.

- O produto deverá possuir um código fonte legível e apropriadamente comentado, de forma a agilizar o processo de manutenção e correção de erros.
- O produto deverá estar preparado para permitir para qualquer linguagem de programação.
- Toda a documentação vinculada ao produto, sejam documentos de requisitos, documentos de diagramas estruturais, etc. deverão ser sucintos e detalhados quanto às características do respetivo, bem como de suporte a equipas posteriores.
- O produto deverá garantir a manutenção e atualizações frequentes para colmatar problemas identificados.

15 Segurança

A secção presente abrange os requisitos não funcionais representantes de exigências quanto à privacidade dos dados e à garantia e segurança como um todo do produto.

- O produto deverá garantir a total privacidade dos dados fornecidos pelo utilizador.
- O produto deverá impedir que o utilizador introduza dados incorretos.
- O produto deverá garantir que o utilizador forneça uma palavra-passe robusta.
- O produto deverá garantir que todas as transações e pagamentos sejam efetuados com sucesso; caso contrário, deverá devolver o capital ao utilizador.
- O produto deverá garantir que as credenciais de acesso a contas de Administrador não é acessível por parte de outros utilizadores.

17 Legislação

A secção presente abrange os requisitos não funcionais representantes de regras impostas por entidades reguladores, ou simplesmente, vertentes ligadas a regras a cumprir quanto a elementos da legislação.

- O produto apenas deverá permitir o acesso a utilizadores maiores de idade.
- O produto deverá ser certificado e legalizado pela SRIJ - Serviço de Regulação e Inspeção de Jogos.

Bibliografia

1. Requirements in Engineering Projects - João M. Fernandes, Ricardo J. Machado
2. Volere Requirements Specification Template, Edition 11 - February 2006 - James, Suzanne Robertson