



UMinho

**Mestrado em Engenharia Informática
Requisitos e Arquiteturas de Software
(2022/23)**

RASBET

GRUPO PL3 / ENTREGA 1

**Gonçalo Braz (a93178)
Tiago Silva (a93277)
Simão Cunha (a93262)
Gonçalo Pereira (a93168)**



Frederico Dias

Braga, 7 de dezembro 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

i Reflexões sobre o trabalho

Esta primeira fase do trabalho prático da UC de Requisitos e Arquiteturas de Software consiste no tratamento dos requisitos funcionais e não funcionais da aplicação RASBET (um site de apostas desportivas), bem como a implementação dos requisitos funcionais definidos.

Atribuímos um valor de prioridade para todos os requisitos dos dois tipos conhecidos e, nesta fase, apenas implementámos aqueles definidos como "**Must**". As restantes funcionalidades oriundas dos requisitos funcionais com prioridades mais baixas serão implementadas na fase seguinte (entrega 2). Isto deve-se ao facto da inexperiência da framework usada pela equipa de desenvolvimento, obrigando a prioritzar as funcionalidades mais básicas e mais importantes identificadas no levantamento de requisitos. Acreditamos que, com a experiência, conseguiremos implementar as demais funcionalidades ainda não disponíveis no sistema. Além disso, cremos que tratamos textualmente vários requisitos não funcionais para uma futura implementação no sistema RASBET.

Outra das dificuldades que encontramos foi a parte referente à elicitação de requisitos (*requirements elicitation*), uma vez que, embora tenhamos escrito vários requisitos funcionais e não funcionais, é possível que esteja em falta alguns requisitos, dado que não existem stakeholders em concreto - ou baseávamos nas pessoas já previamente criadas no template fornecido, ou efetuávamos uma análise de mercado, comparando a oferta de outros produtos da mesma área ou efetuávamos uma introspeção do que os eventuais utilizadores da aplicação RASBET precisam para satisfazer as suas necessidades.

Chegamos a alterar as mockups já existentes no template, uma vez que a equipa considerou que não refletia a essência e a identidade que a aplicação RASBET deve transmitir aos seus utilizadores, passando, agora, a ter um design moderno e mais apelativo.

ii Técnicas para a obtenção dos requisitos

ii.1 Requisitos funcionais

Para este tipo de requisito, fizemos distinção para quatro entidades: utilizador, especialista, administrador e sistema. Achamos suficiente estas quatro entidades por serem as únicas envolvidas diretamente com a aplicação. Embora o especialista e o administrador também sejam considerados "utilizadores" do sistema, é necessário distingui-las pois os utilizadores são aqueles que efetuam apostas desportivas, os especialistas são aqueles que inserem/alteram as odds dos jogos e os administradores são considerados os "donos" da aplicação, podendo criar promoções, inserir jogos, etc.

Tal como referido da secção anterior, para o levantamento de requisitos funcionais, utilizamos as pessoas já criadas, um estudo do mercado e uma introspeção daquilo que os utilizadores desta aplicação precisam. Além disso, também utilizamos técnicas como o *brainstorming* para criar várias ideias candidatas para requisitos funcionais (e não funcionais). Consideramos que estas técnicas são suficientes para a parte de elicitação, dado a dimensão da aplicação. No entanto, se se tratasse de um produto que fosse para ser comercializado, acreditamos que técnicas como

entrevistas com pessoas especialistas em apostas desportivas e formulários dirigidos a uma faixa etária propícia a apostar (como por exemplo, dos 18-30 anos de idade) seriam extremamente úteis para a formulação do documento de requisitos.

ii.2 Requisitos não funcionais

Tal como referido no enunciado, inicialmente foram consideradas apenas três categorias de requisitos não funcionais: usabilidade, desempenho e escalabilidade. Mas, de forma a enriquecer o documento de requisitos, decidimos aumentar a dimensão dos requisitos para incluir a segurança e a legalidade. Estas dois tipos de requisitos acrescentados de forma a que a utilização do sistema a desenvolver não seja censurado pelas autoridades competentes.

Não consideramos relevante utilizar as outras categorias de requisitos não funcionais como por exemplo a cultura dos stakeholders pois as categorias tratadas já refletem um conjunto sólido de restrições impostas ao sistema a desenvolver.

iii Secções do template usadas e numeração dos capítulos

Para esta primeira entrega, utilizamos a numeração dos capítulos conforme apresentado na tabela da página 162 da versão online do livro disponibilizado para a UC. No entanto, as secções utilizadas foram as que já constavam no template inicialmente, onde a equipa adicionou posteriormente a secção dos requisitos não funcionais e outras subsecções com diagramas de atividade, etc.

iv Contribuições de cada membro da equipa

De forma a identificar-mos o contributo de cada membro da equipa, elaboramos uma tabela para esse efeito. A medição do contributo toma três valores: - (alunos que contribuíram significativamente abaixo da média), 0 (alunos cujo contributo foi próximo da média) e + (alunos que contribuíram significativamente acima da média).

Membros da equipa	Contribuição em relação à média
Gonçalo Braz	0
Tiago Silva	0
Simão Cunha	0
Gonçalo Pereira	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*, 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.

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

Conteúdo

Prefácio	1
i Reflexões sobre o trabalho	1
ii Técnicas para a obtenção dos requisitos	1
ii.1 Requisitos funcionais	1
ii.2 Requisitos não funcionais	2
iii Secções do template usadas e numeração dos capítulos	2
iv Contribuições de cada membro da equipa	2
O propósito do Projeto	8
a Contextualização	8
b Definição do Produto	8
c Motivação e Objetivos	8
Instigadores do Projeto	9
1 Propósito do Sistema	9
2 Cliente, Consumidores e <i>StakeHolders</i>	9
3 Utilizadores do Produto	10
Utilizadores do Produto	10
a Apostador	10
b Especialista	10
c Administrador	10
d As prioridades atribuídas aos usuários	10
Restrições do Projeto	11
4 Restrições Obrigatórias da Solução	11
4.1 Ambiente de Implementação do Sistema	11
4.2 Restrições Prazo/Agendamento	11
4.3 Restrições Orçamento	11
5 Convenções de nomenclatura e definições	12
Convenções de nomenclatura e definições	12
a Modelo de Domínio	12
b Definição de entidades	13
6 Âmbito do Produto	15
Âmbito do Produto	15
a Diagrama de <i>Use Cases</i>	15
b Atores	16
c Diagramas de atividade	17

c.1	Carteira do utilizador	18
c.2	Perfil do utilizador	19
c.3	Realizar apostas	20
d	Breve Descrição dos Use Cases	21
d.1	Registar Apostador	21
d.2	Login Apostador	22
d.3	Login Especialista	22
d.4	Login Administrador	24
d.5	Alterar informações de perfil	25
d.6	Consultar jogos	25
d.7	Fazer aposta	26
d.8	Consultar histórico de apostas	26
d.9	Consultar histórico de transações	27
d.10	Depositar dinheiro	27
d.11	Levantar dinheiro	28
d.12	Inserir <i>odd</i>	28
d.13	Alterar estado da aposta	29
e	Diagramas de Sequência e Mockups	30
e.1	Registo Apostador	30
e.2	Login Apostador/Especialista	31
e.3	Consultar jogos	34
e.4	Fazer Aposta	36
e.5	Consultar histórico de Apostas	40
e.6	Consultar histórico de transações	42
e.7	Depositar/Levantar dinheiro	43
e.8	Inserir Odd	44
e.9	Alterar e suspender jogos	45
e.10	Criar jogos	49
9 Requisitos funcionais		50
Requisitos funcionais		50
a	Modelação de Requisitos	50
b	Requisitos sobre Utilizadores	51
c	Requisitos sobre Especialista	55
d	Requisitos sobre Administrador	55
e	Requisitos de Sistema	56
Requisitos não funcionais		66
10	Aparência	66
11	Usabilidade	67
12	Desempenho	69
14	Escalabilidade	69
15	Segurança	70
17	Legal	70
Levantamento de requisitos		72
a	Técnicas de Levantamento de Requisitos	72
a.1	Questionário ao público alvo	72
a.2	Entrevista ao diretor da casa de apostas	74
b	Personas	75
b.1	Persona Carlos Moreira	75

b.2	Persona João Silva	75
b.3	Persona Joana Melo	75
c	Análise de mercado	76
d	Introspeção	76

Lista de Figuras

5.1	Modelo de Domínio	12
5.2	Modelo de Domínio	13
6.1	Diagrama de <i>Use Cases</i>	15
6.2	Diagrama de <i>Use Cases</i>	16
6.3	Diagrama de atividades da carteira do utilizador	18
6.4	Diagrama de atividades da carteira do utilizador	19
6.5	Diagrama de atividades do perfil de utilizador	20
6.6	Diagrama de atividades da realização de uma aposta	21
6.7	Diagrama de Sequência de Registo	30
6.8	Mockup de Registo	30
6.9	Mockup de Registo	31
6.10	Diagrama de Sequência de Login	31
6.11	Mockup de Login	32
6.12	Mockup de Login	32
6.13	Diagrama de Sequência de alterar informações de perfil	33
6.14	Mockup de Alterar informações de perfil	33
6.15	Mockup de Alterar informações de perfil	34
6.16	Diagrama de Sequência de Consultar jogos	34
6.17	Diagrama de Sequência de Consultar jogos	35
6.18	Mockup de Consultar jogos	35
6.19	Mockup de Consultar jogos	36
6.20	Diagrama de fazer aposta	36
6.21	Diagrama de fazer aposta	37
6.22	Mockup de Fazer Aposta 1	37
6.23	Mockup de Fazer Aposta 1	38
6.24	Mockup de Fazer Aposta 2	38
6.25	Mockup de Fazer Aposta 2	39
6.26	Mockup de Fazer Aposta 3	39
6.27	Mockup de Fazer Aposta 3	40
6.28	Mockup de Aposta Realizada	40
6.29	Diagrama de Sequência de Consultar histórico de Apostas	41
6.30	Mockup de Consultar histórico de Apostas	41
6.31	Mockup de Consultar histórico de Apostas	42
6.32	Diagrama de Sequência de Consultar histórico de transações	42
6.33	Mockup de Consultar histórico de Transações	43
6.34	Mockup de Consultar histórico de Transações	43
6.35	Diagrama de Sequência de Depositar/Levantar dinheiro	44
6.36	Diagrama de Sequência de Inserir Odd	44
6.37	Mockup de Inserir Odd	45
6.38	Mockup de Inserir Odd	45

6.39	Diagrama de Sequência de Alterar e suspender jogos	46
6.40	Diagrama de Sequência de Alterar e suspender jogos	47
6.41	Mockup de Alterar e suspender jogos 1	47
6.42	Mockup de Alterar e suspender jogos 2	48
6.43	Mockup de Alterar e suspender jogos 3	48
6.44	Mockup de alterar um estado de um jogo	49
6.45	Diagrama de Sequência de Criar jogos	49
9.1	Gráfico 1	73
9.2	Gráfico 2	73
9.3	Gráfico 3	74

Listas de Tabelas

6.1	Especificação de <i>Use Case</i> Registrar Apostador	22
6.2	Especificação de <i>Use Case</i> Login Apostador	22
6.3	Especificação de <i>Use Case</i> Login Especialista	23
6.4	Especificação de <i>Use Case</i> Login Administrador	24
6.5	Especificação de <i>Use Case</i> Alterar informações de perfil	25
6.6	Especificação de <i>Use Case</i> Consultar jogos	25
6.7	Especificação de <i>Use Case</i> Fazer aposta	26
6.8	Especificação de <i>Use Case</i> Consultar histórico de apostas	26
6.9	Especificação de <i>Use Case</i> Consultar histórico de transações	27
6.10	Especificação de <i>Use Case</i> Depositar dinheiro	27
6.11	Especificação de <i>Use Case</i> Levantar dinheiro	28
6.12	Especificação de <i>Use Case</i> Inserir <i>odd</i>	28
6.13	Especificação de <i>Use Case</i> Alterar estado da aposta	29
9.1	Exemplo especificação de Requisitos	50
9.2	Requisito funcional 1.	51
9.3	Requisito funcional 2.	51
9.4	Requisito funcional 3.	51
9.5	Requisito funcional 4.	52
9.6	Requisito funcional 5.	52
9.7	Requisito funcional 6.	52
9.8	Requisito funcional 6.	53
9.9	Requisito funcional 7.	53
9.10	Requisito funcional 8.	53
9.11	Requisito funcional 9.	53
9.12	Requisito funcional 10.	54
9.13	Requisito funcional 11.	54
9.14	Requisito funcional 12.	54
9.15	Requisito funcional 13.	54
9.16	Requisito funcional 14.	55
9.17	Requisito funcional 14.	55
9.18	Requisito funcional 15.	55
9.19	Requisito funcional 16.	56
9.20	Requisito funcional 17.	56
9.21	Requisito funcional 18.	56
9.22	Requisito funcional 19.	57
9.23	Requisito funcional 20.	57
9.24	Requisito funcional 21.	57
9.25	Requisito funcional 22.	58
9.26	Requisito funcional 23.	58
9.27	Requisito funcional 24.	58

9.28 Requisito funcional 25	59
9.29 Requisito funcional 26	59
9.30 Requisito funcional 27	59
9.31 Requisito funcional 28	60
9.32 Requisito funcional 29	60
9.33 Requisito funcional 30	60
9.34 Requisito funcional 31	61
9.35 Requisito funcional 31	61
9.36 Requisito funcional 32	61
9.37 Requisito funcional 33	62
9.38 Requisito funcional 34	62
9.39 Requisito funcional 35	62
9.40 Requisito funcional 36	62
9.41 Requisito funcional 37	63
9.42 Requisito funcional 38	63
9.43 Requisito funcional 39	63
9.44 Requisito funcional 40	63
9.45 Requisito funcional 41	64
9.46 Requisito funcional 42	64
9.47 Requisito funcional 43	64
9.48 Requisito funcional 44	65
9.49 Requisito funcional 44	65
9.50 Requisito funcional 45	65
9.51 Requisito não funcional 1	66
9.52 Requisito não funcional 2	66
9.53 Requisito não funcional 3	67
9.54 Requisito não funcional 4	67
9.55 Requisito não funcional 5	67
9.56 Requisito não funcional 6	67
9.57 Requisito não funcional 7	68
9.58 Requisito não funcional 8	68
9.59 Requisito não funcional 9	68
9.60 Requisito não funcional 10	68
9.61 Requisito não funcional 11	69
9.62 Requisito não funcional 12	69
9.63 Requisito não funcional 13	69
9.64 Requisito não funcional 14	70
9.65 Requisito não funcional 15	70
9.66 Requisito não funcional 16	70
9.67 Requisito não funcional 17	70
9.68 Requisito não funcional 18	71

O propósito do Projeto

a 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 projecto 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.

b 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.

c 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.

Instigadores do Projeto

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

1 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.

2 Cliente, Consumidores e *StakeHolders*

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

- **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.

3. Utilizadores do Produto

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

a 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
- **Experiência Tecnológica** - Iniciante

b Especialista

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

c Administrador

- **Nome/Categoria** - Administrador
- **Função** - Este utilizador é responsável por abrir, fechar ou suspender as apostas, por gerir as notificações e criar promoções.
- **Experiência no contexto** - Mestre
- **Experiência Tecnológica** - Mediana

d 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.

Restrições do Projeto

4 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.

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 um *web site*.

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

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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

a Modelo de Domínio

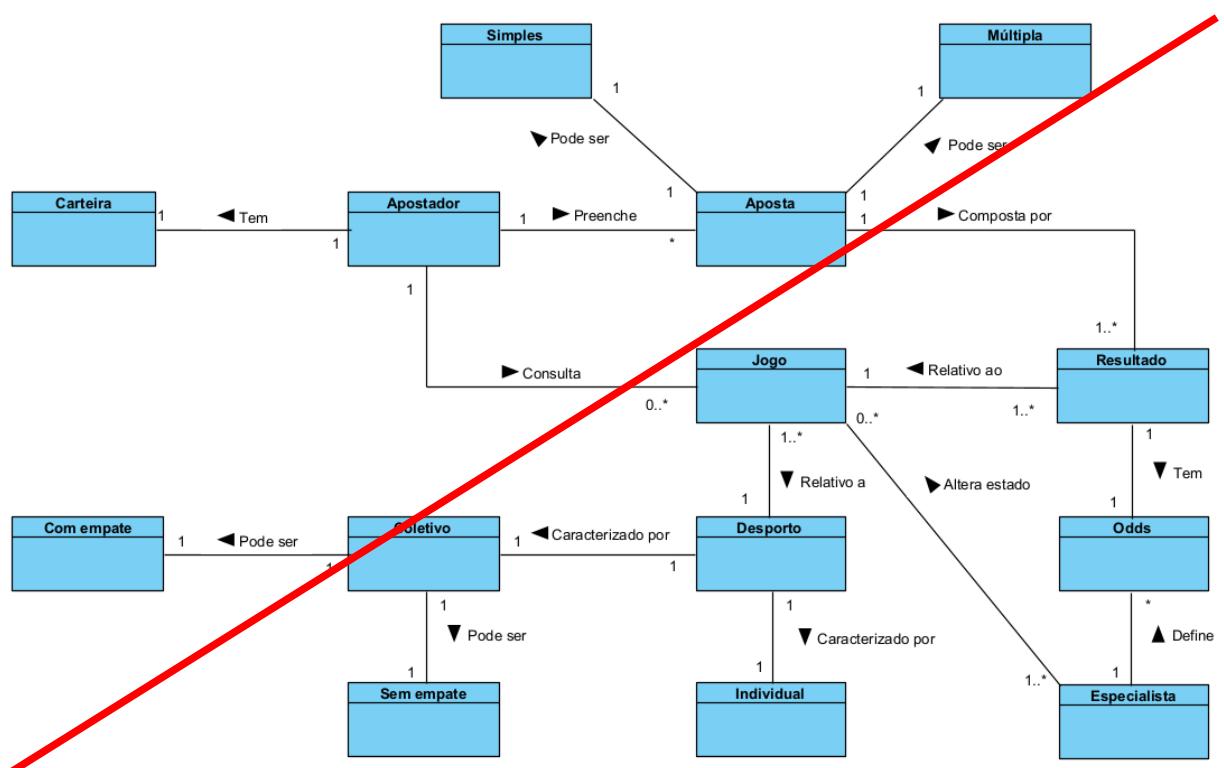


Figura 5.1: Modelo de Domínio

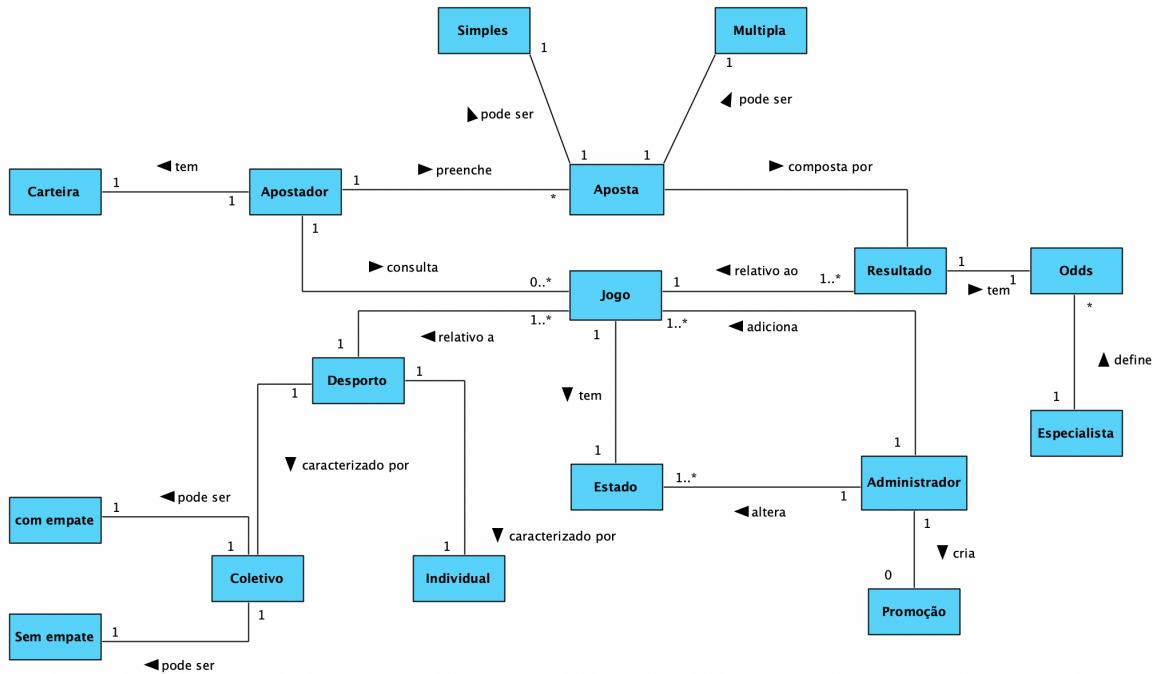


Figura 5.2: Modelo de Domínio

b Definição de entidades

Nesta secção, são abordadas as diferentes entidades presentes no Modelo de Domínio apresentado na secção anterior (figura 5.1).

- **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 *website* e ganha das apostas;
- **Jogo:** O apostador pode consultar a listagem de jogos, entre os desportos disponíveis. Cada jogo tem resultados disponíveis para seleção/aposta;
- **Aposta:** É a principal atividade e funcionalidade do *site* de apostas. Esta é composta por resultado(s) de jogo(s), podendo ser simples ou múltipla, consoante o número de resultados de jogos diferentes selecionados;
- **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;
- **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;

- ***Odd:*** As *Odds* são cotações dadas a determinado jogo, ou seja, de forma simples elas designam as probabilidades de um determinado evento ocorrer;
- **Desporto:** Modalidades disponíveis no RASBet;
- **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.
- **Resultado:** Representa os resultados de jogos, que o apostador pode selecionar/apostar. No caso de ser um jogo de desporto coletivo com empate, este pode selecionar entre os resultados V1, X e V2, no caso de ser um jogo 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 consultado, seja numa aposta simples ou múltipla.
- **Notificações:** Notificações do sistema que anunciam o resultado das apostas quando um jogo acaba, e promoções criadas pelo administrador.

6. Âmbito do Produto

a 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 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.

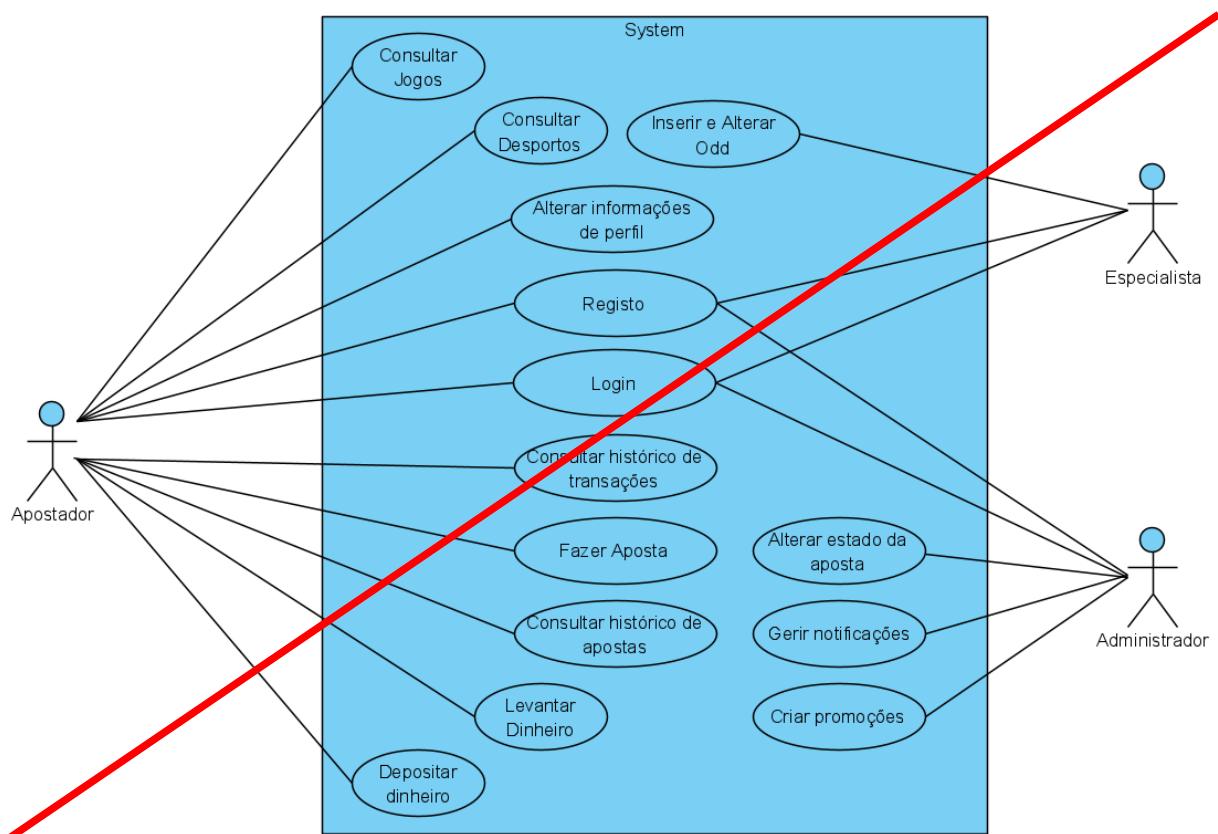


Figura 6.1: Diagrama de *Use Cases*

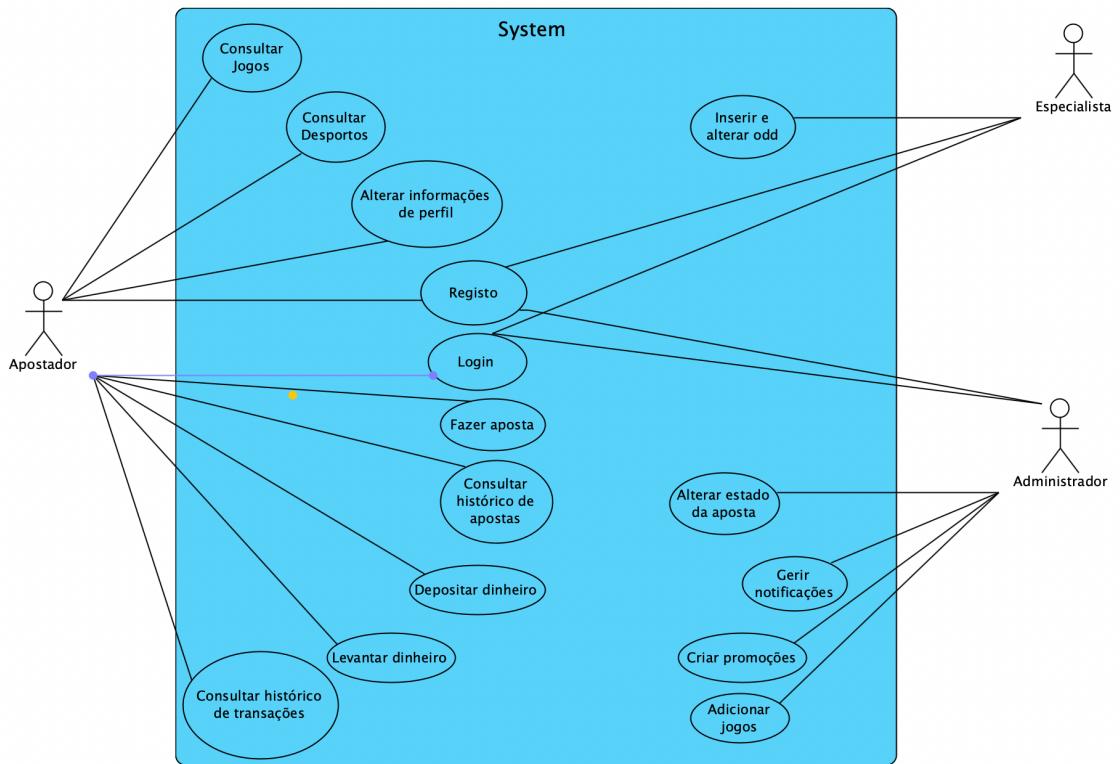


Figura 6.2: Diagrama de *Use Cases*

b Atores

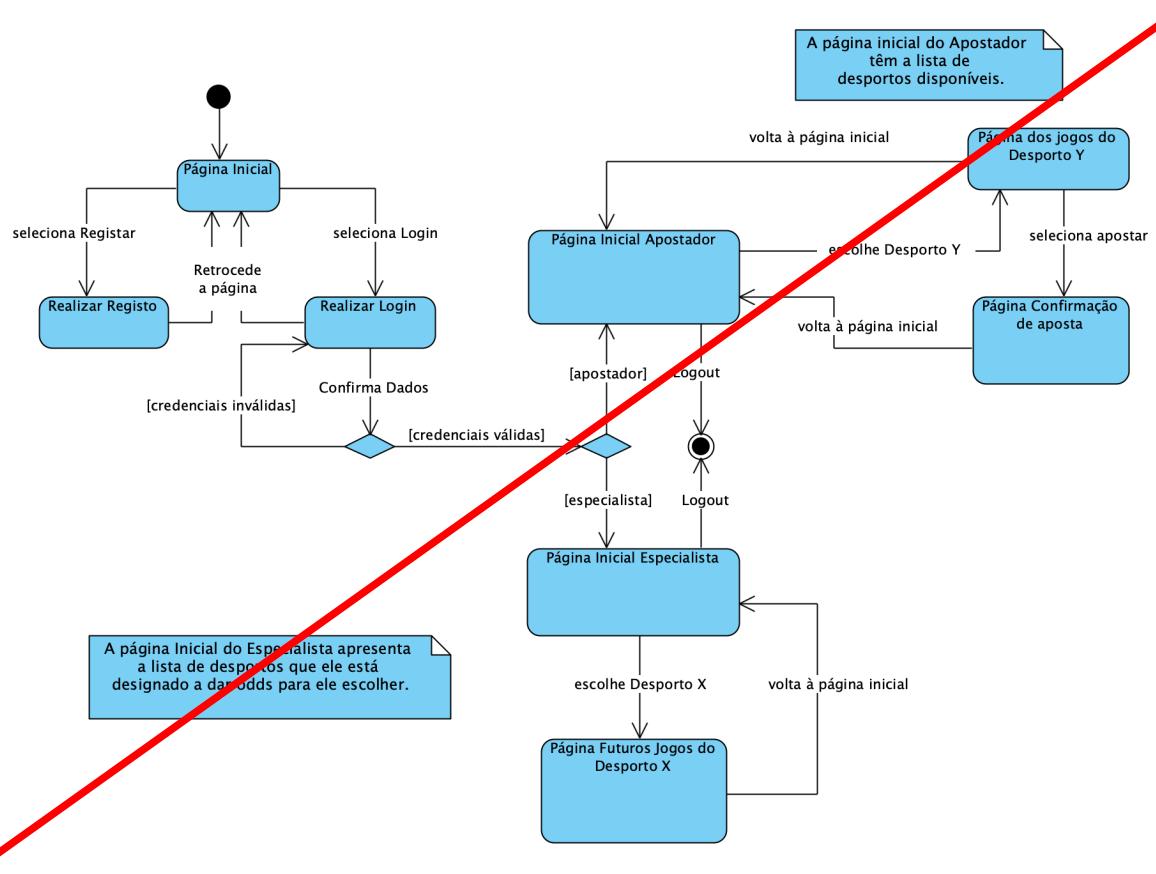
Como está representado no diagrama anterior, o nosso sistema suporta dois tipos de atores: o Apostador e o Especialista.

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 dessa, as únicas funcionalidades que lhe estão disponíveis são o registo e login.

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

c Diagramas de atividade



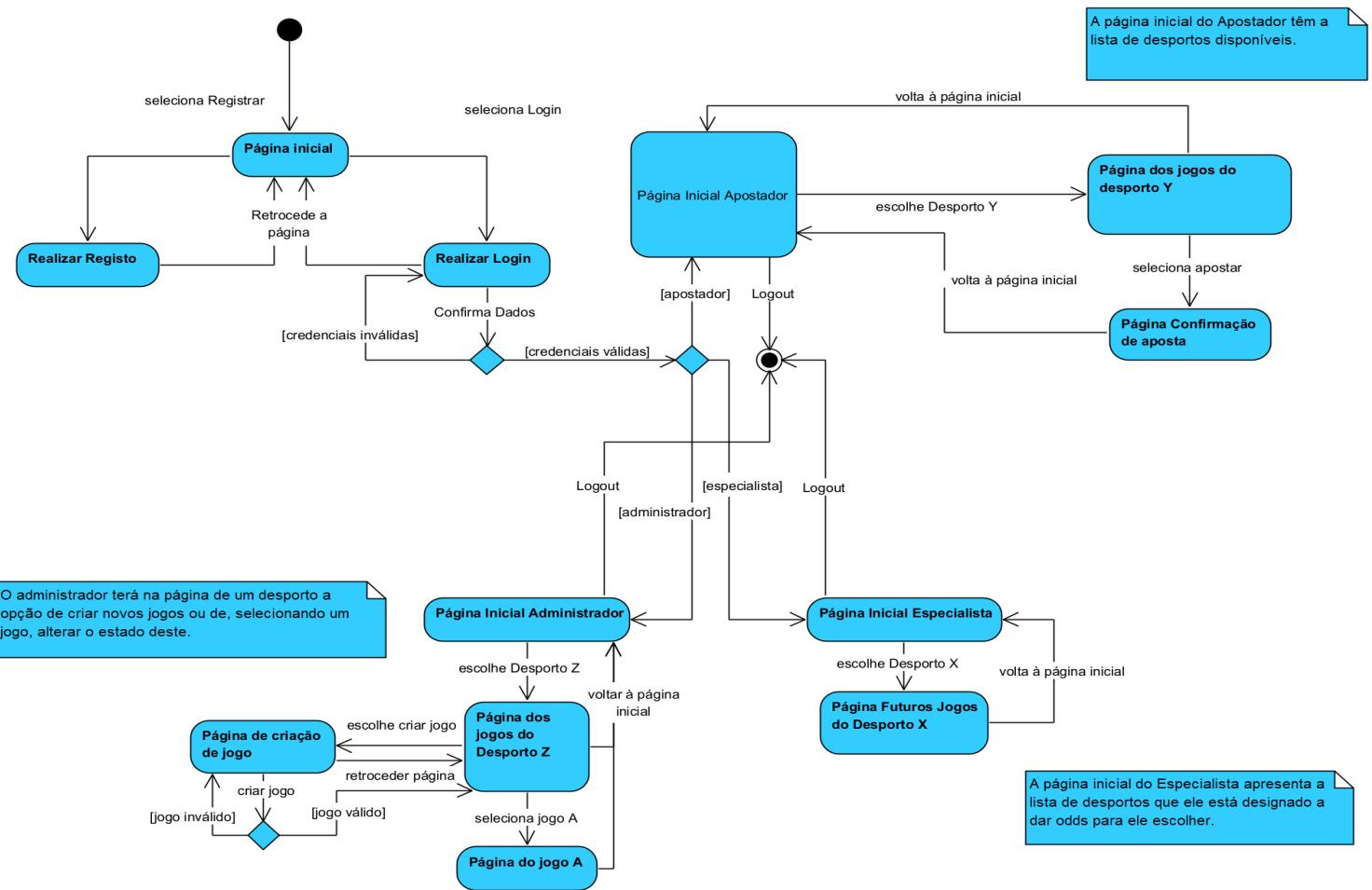


Figura 6.3: Diagrama de atividades da carteira do utilizador

c.1 Carteira do utilizador

Um utilizador do nosso programa tem posse de uma carteira, que guarda o seu saldo monetário, o qual ele pode utilizar para realizar apostas no website. Este saldo pode ser acrescentado através de depósitos, ou levantado. De forma a ver as transações e modificações deste ao longo do tempo, o utilizador terá uma opção de visualizar o seu histórico de transações.

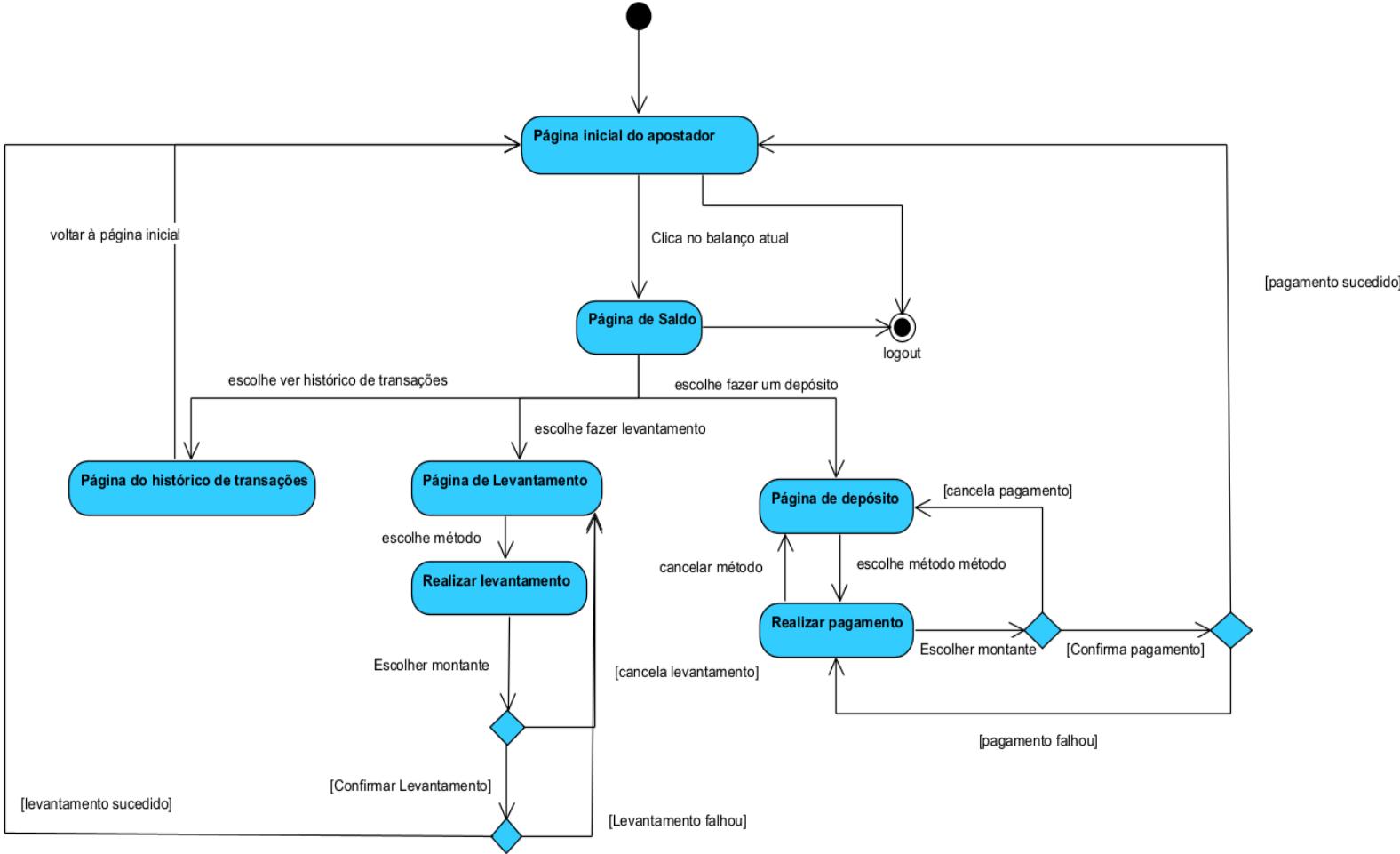


Figura 6.4: Diagrama de atividades da carteira do utilizador

c.2 Perfil do utilizador

Um utilizador terá uma página onde poderá consultar os seus dados, desde o seu nome e contactos, ao histórico de apostas e, nalguns casos, terá a opção de editar estes dados.

Esta edição pode estar sujeita, em casos mais sensíveis, a uma confirmação de identidade, através de uma mensagem de confirmação a um dos contactos guardados.

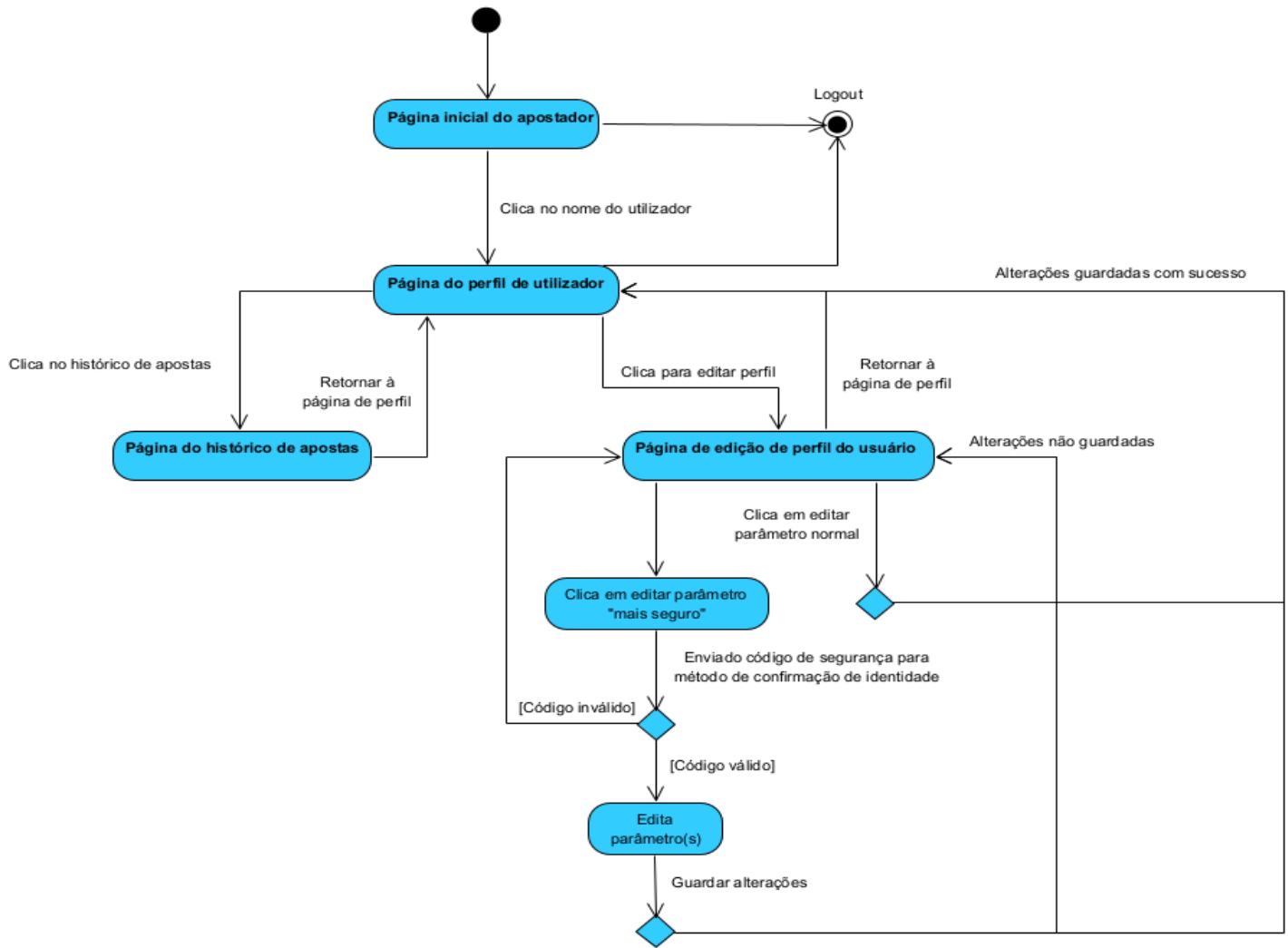


Figura 6.5: Diagrama de atividades do perfil de utilizador

c.3 Realizar apostas

Um apostador poderá a partir da pagina principal procurar por equipas específicas para ver jogos disponíveis, ou ir para a página de consulta de apostas. A partir daqui, o utilizador pode selecionar um jogo e escolher realizar uma aposta, que pode ser simples ou múltipla, sendo que a última irá redirecionar de volta para a página de consulta de modo a adicionar mais apostas. No outro caso, ou no caso de conclusão da aposta múltipla, será redirecionado para a página de pagamento, onde poderá escolher o método de pagamento e concluir a aposta.

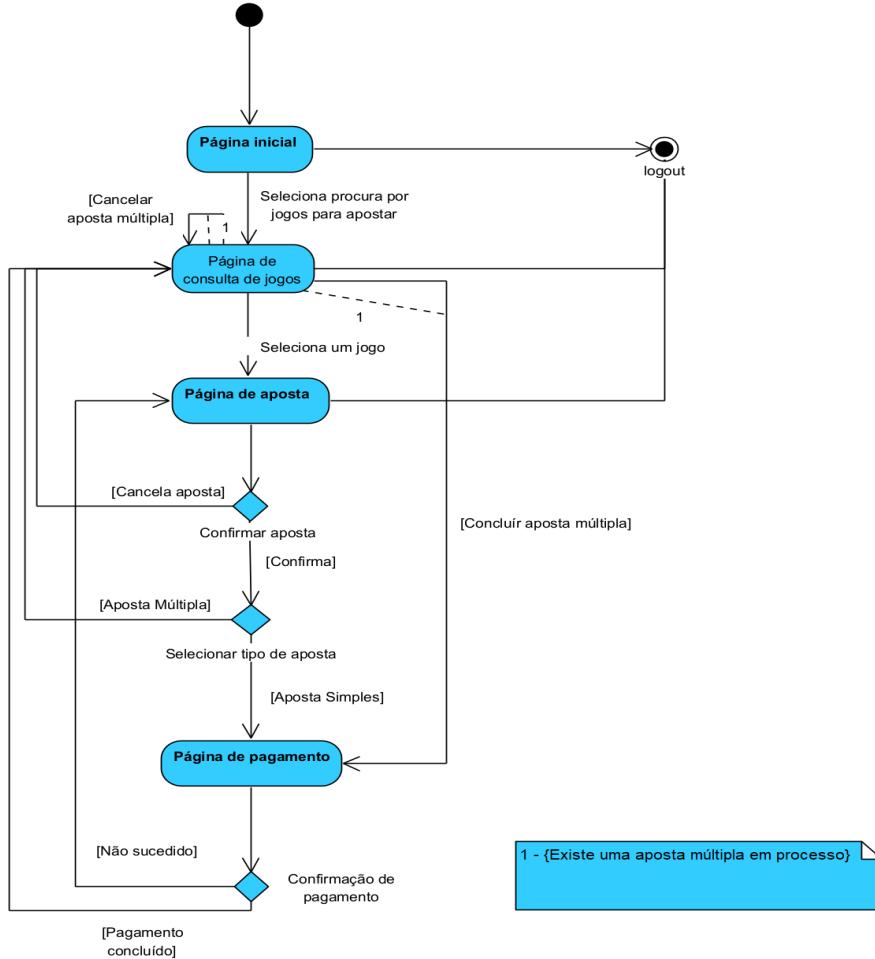


Figura 6.6: Diagrama de atividades da realização de uma aposta

d Breve Descrição dos Use Cases

Nesta secção será apresentada uma especificação tabelar de cada *Use Case* considerado, de modo a facilitar todo o processo de implementação de cada funcionalidade do nosso sistema.

De modo, consideramos que é bastante perceptível o fluxo sequencial da interacção do ator com o sistema.

d.1 Registar Apostador

O *use case* Registar 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 ou caso a *password* pretendida não cumpra os requisitos impostos pelo grupo de uma *password* válida.

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

Tabela 6.1: Especificação de *Use Case* Registar Apostador

d.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
	2 - Fornece credenciais.	1- Pede credenciais de acesso. 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.

Tabela 6.2: Especificação de *Use Case* Login Apostador

d.3 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	
Ator:	Especialista	
Pré-Condição:	Ator não está autenticado	
Pós-Condição:	Ator está autenticado	
Cenário Normal	Ator Input	System Response
	2 - Fornece credenciais.	1- Pede credenciais de acesso. 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 3)		3.1.1 - Informa o especialista que o email não existe no sistema.

Tabela 6.3: Especificação de *Use Case* Login Especialista

d.4 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 especialista não seja correspondente com a que existe no sistema.

USE-CASE:	Login	
Autor:	Especialista	
Pré-Condição:	Ator não está autenticado	
Pós-Condição:	Ator 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 inexistente] (Passo 3)		3.1.1 - Informa o administrador que o email não existe no sistema.

Tabela 6.4: Especificação de *Use Case* Login Administrador

d.5 Alterar informações de perfil

O *use case* Alterar informações de 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.

USE-CASE:	Alterar informações de perfil	
Autor:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Ator 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.

Tabela 6.5: Especificação de *Use Case* Alterar informações de perfil

d.6 Consultar jogos

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

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

Tabela 6.6: Especificação de *Use Case* Consultar jogos

d.7 Fazer 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.

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.

Tabela 6.7: Especificação de *Use Case* Fazer aposta

d.8 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.

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

Tabela 6.8: Especificação de *Use Case* Consultar histórico de apostas

d.9 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	
Autor:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Ator obtém uma lista de movimentos de 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.

Tabela 6.9: Especificação de *Use Case* Consultar histórico de transações

d.10 Depositar dinheiro

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

USE-CASE:	Depositar dinheiro	
Autor:	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.

Tabela 6.10: Especificação de *Use Case* Depositar dinheiro

d.11 Levantar dinheiro

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

USE-CASE:	Levantar dinheiro	
Autor:	Apostador	
Pré-Condição:	Ator autenticado e com saldo positivo na conta	
Pós-Condição:	Ator com menos dinheiro na sua conta	
Cenário Normal	Autor Input 1 - Informa o sistema a intenção de levantar dinheiro. 3 - Realiza transferência.	System Response 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.

Tabela 6.11: Especificação de *Use Case* Levantar dinheiro

d.12 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:	Ator autenticado	
Pós-Condição:	Odds de jogo(s) futuros definida(s)	
Cenário Normal	Autor Input 1 - Escolhe um desporto. 3 - Fixa odd para um ou mais jogos. 4 - Guarda alterações.	System Response 2 - Apresenta a lista de jogos sem odds do desporto escolhido. 5 - Informa o especialista que as odds foram guardadas com sucesso.

Tabela 6.12: Especificação de *Use Case* Inserir odd

d.13 Alterar estado da aposta

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

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

Tabela 6.13: Especificação de *Use Case* Alterar estado da aposta

e Diagramas de Sequência e Mockups

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 nosso Diagrama de Classes, desenvolvemos os seguintes Diagramas de Sequência representativos do funcionamento do sistema.

e.1 Registo Apostador

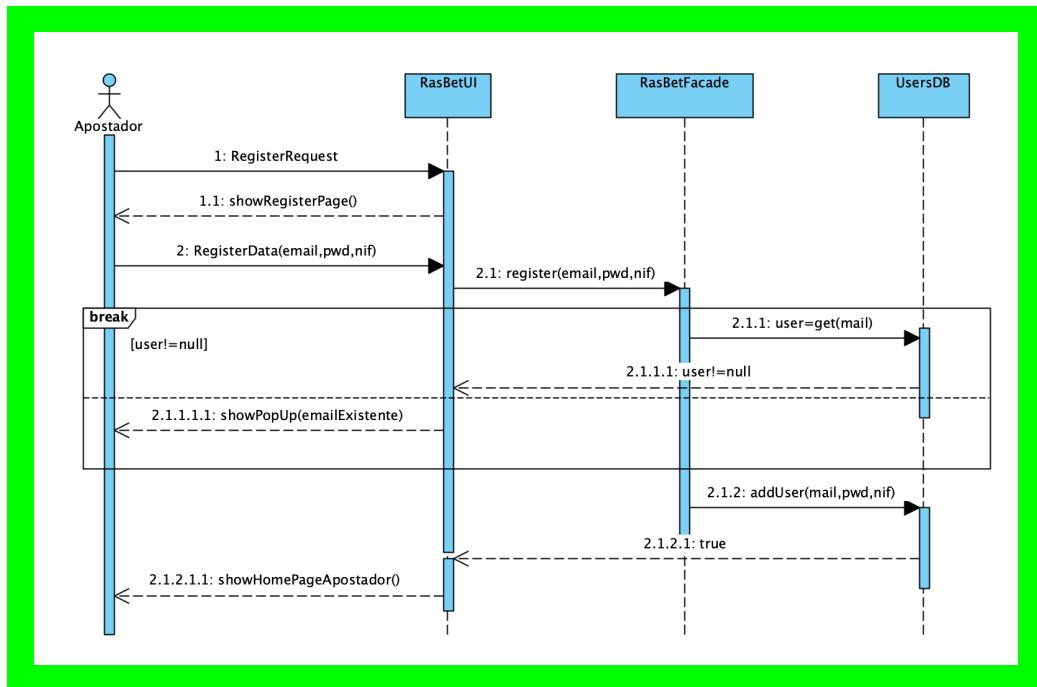


Figura 6.7: Diagrama de Sequência de Registo

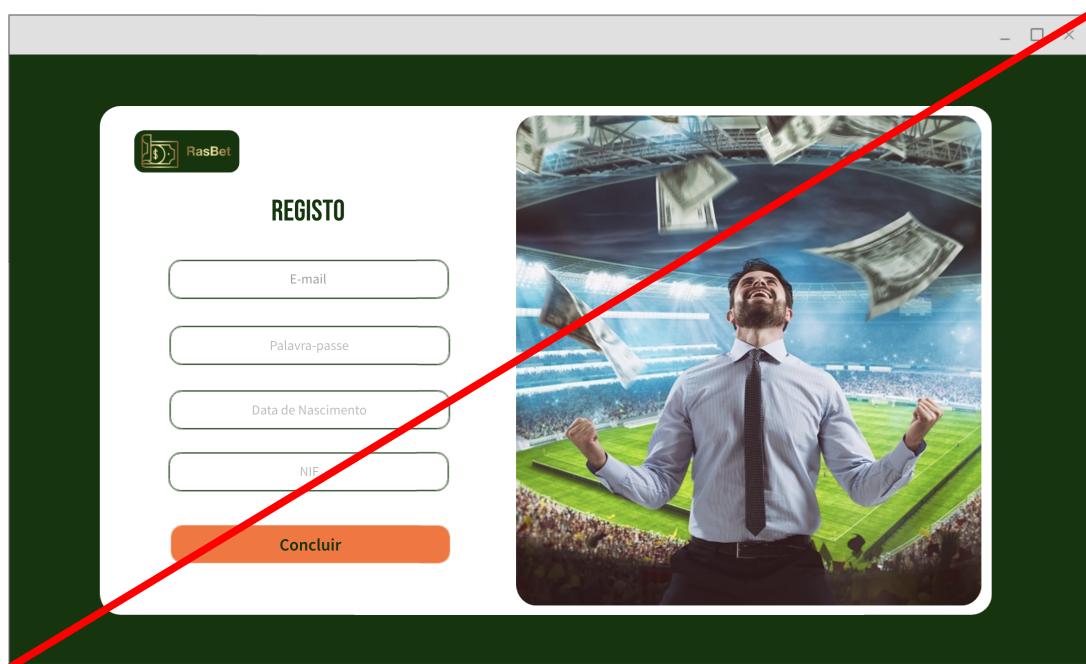


Figura 6.8: Mockup de Registo

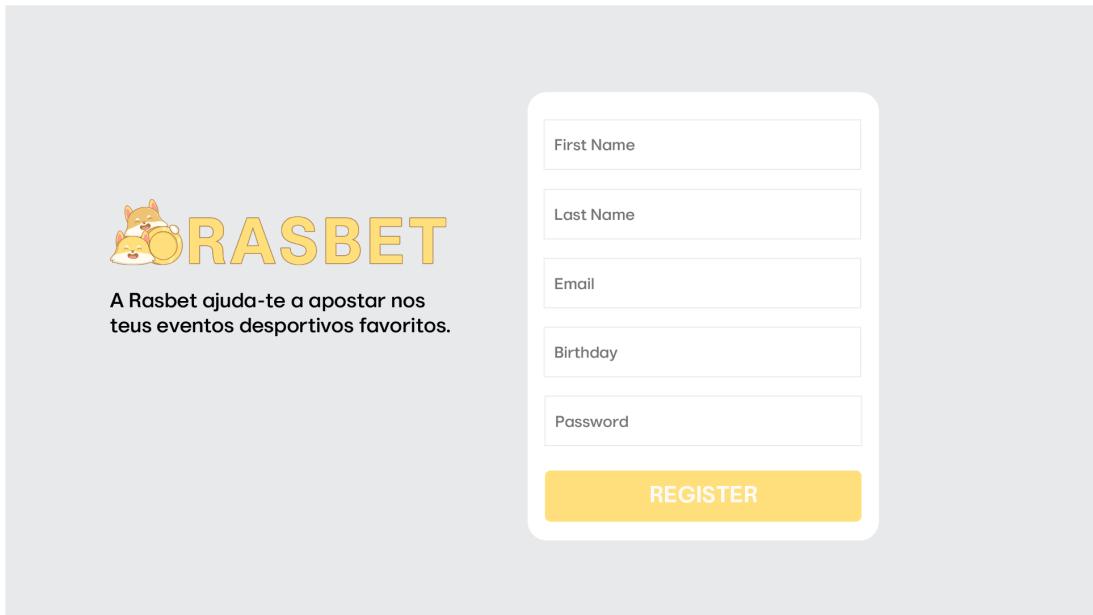


Figura 6.9: Mockup de Registro

e.2 Login Apostador/Especialista

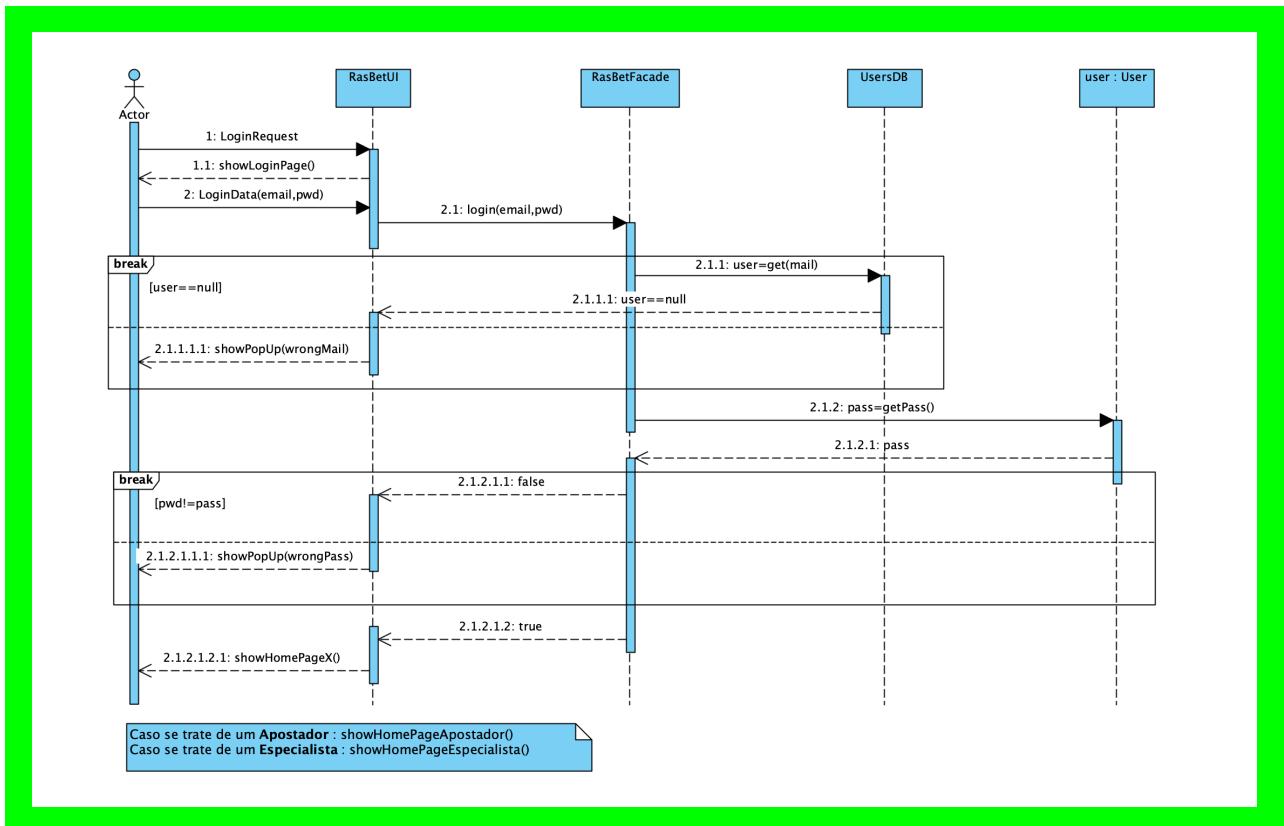


Figura 6.10: Diagrama de Sequência de Login

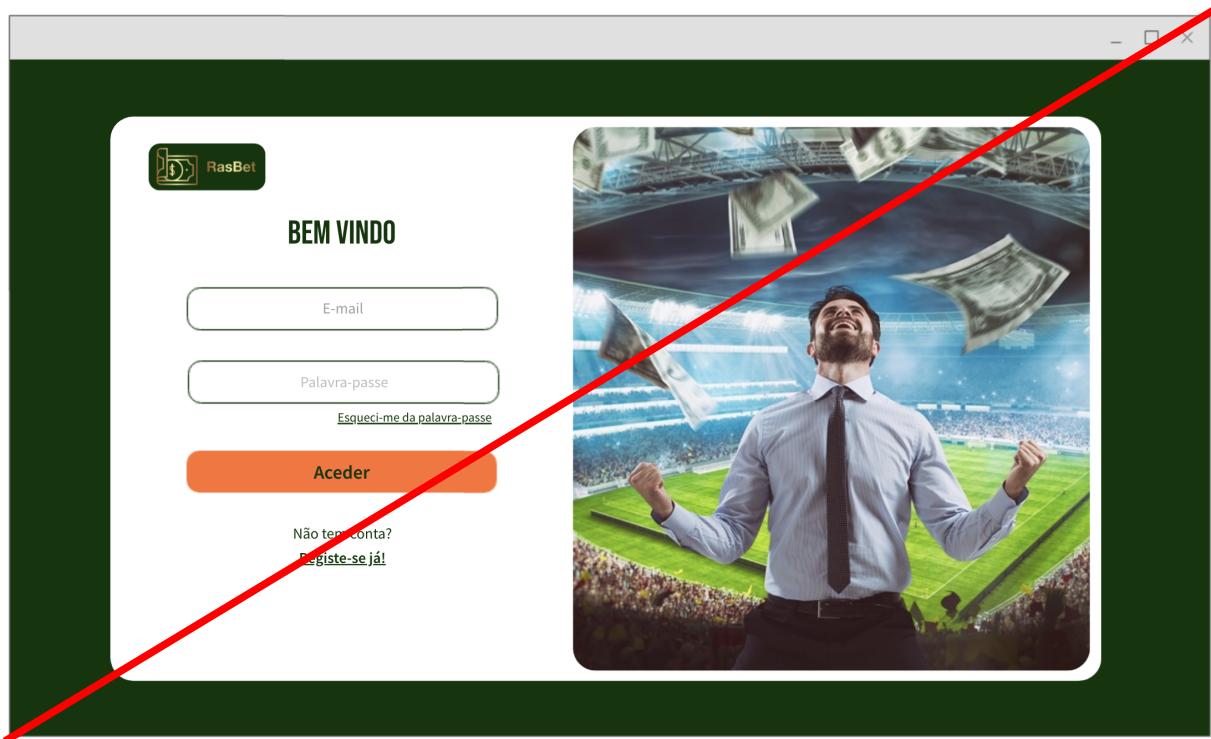


Figura 6.11: Mockup de Login

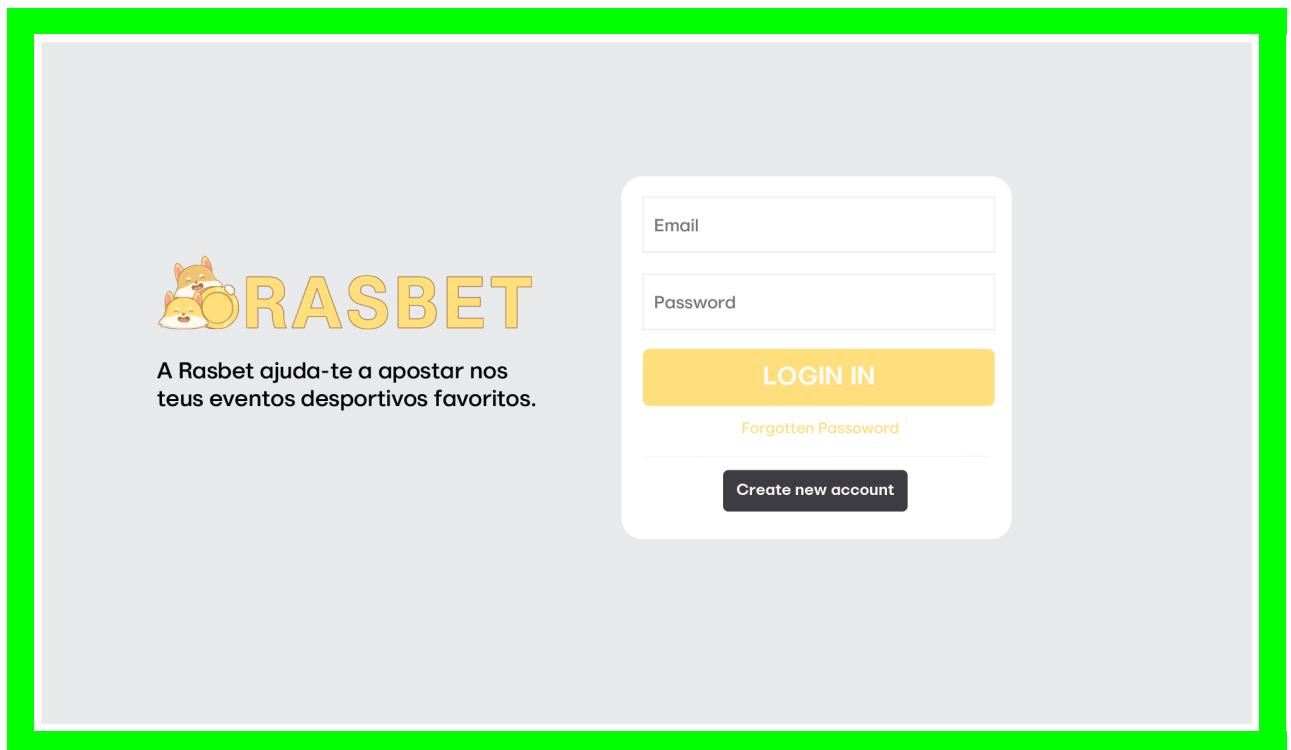


Figura 6.12: Mockup de Login

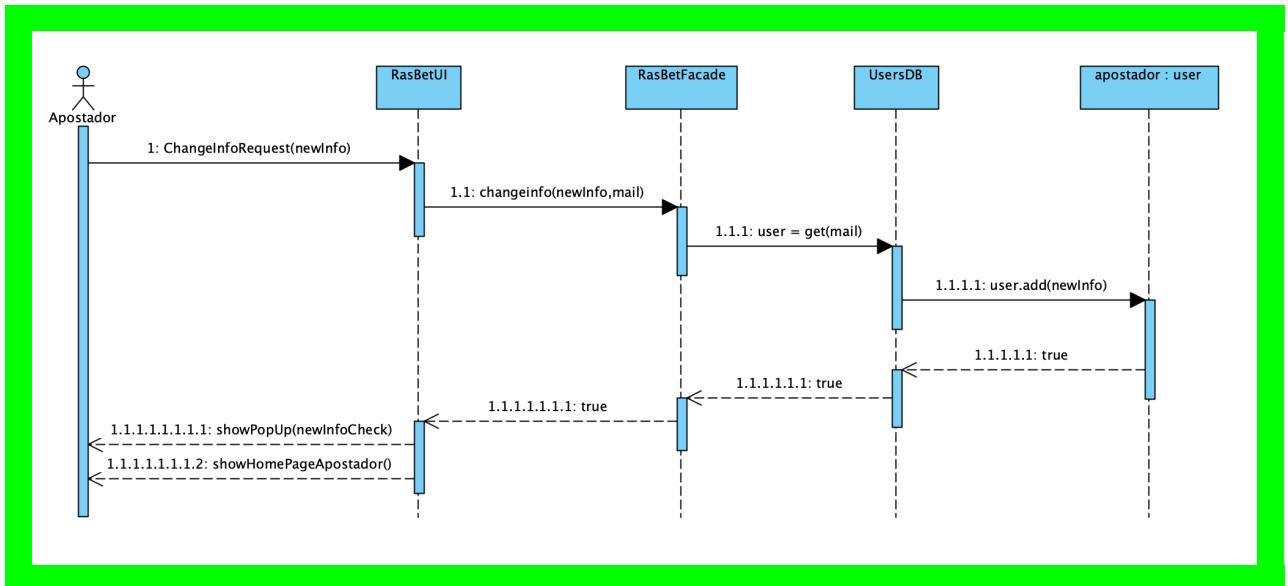


Figura 6.13: Diagrama de Sequência de alterar informações de perfil

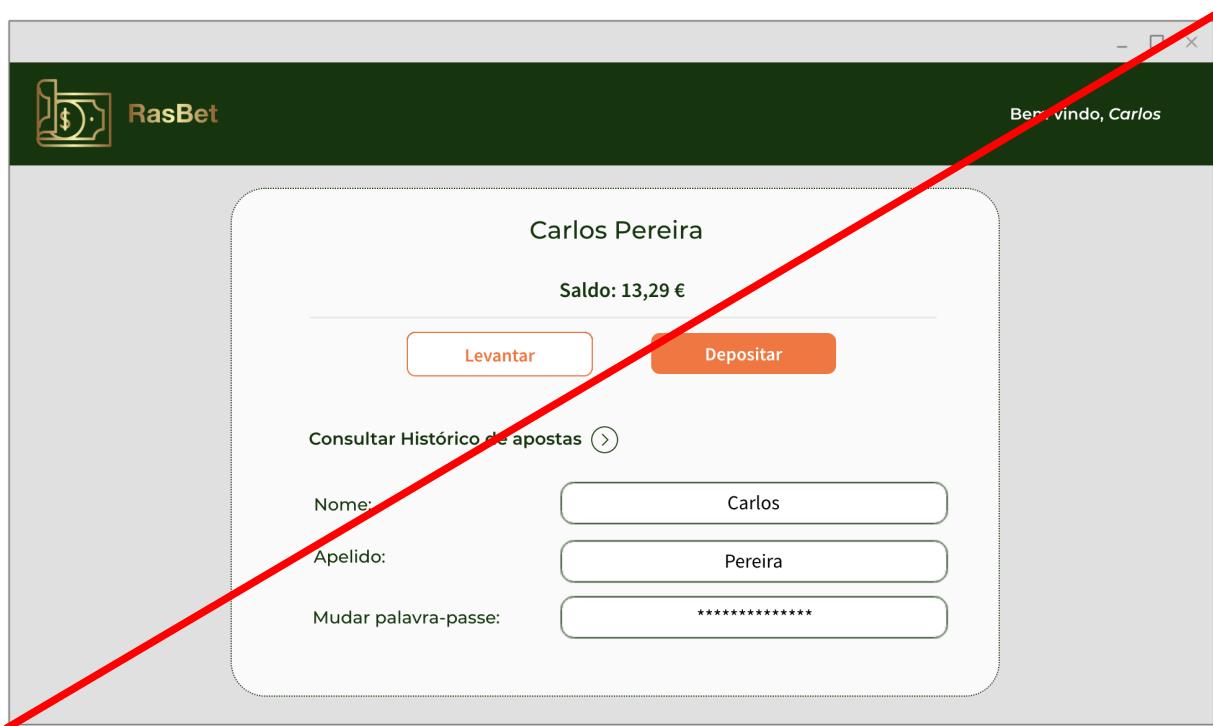


Figura 6.14: Mockup de Alterar informações de perfil

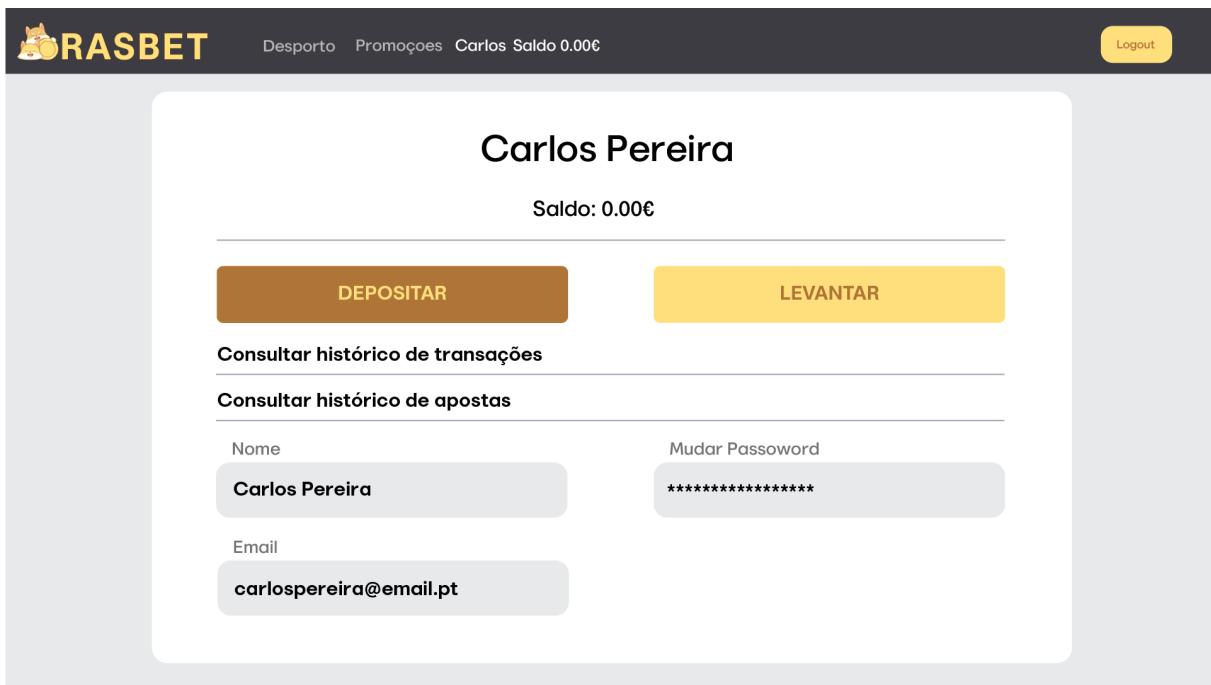


Figura 6.15: Mockup de Alterar informações de perfil

e.3 Consultar jogos

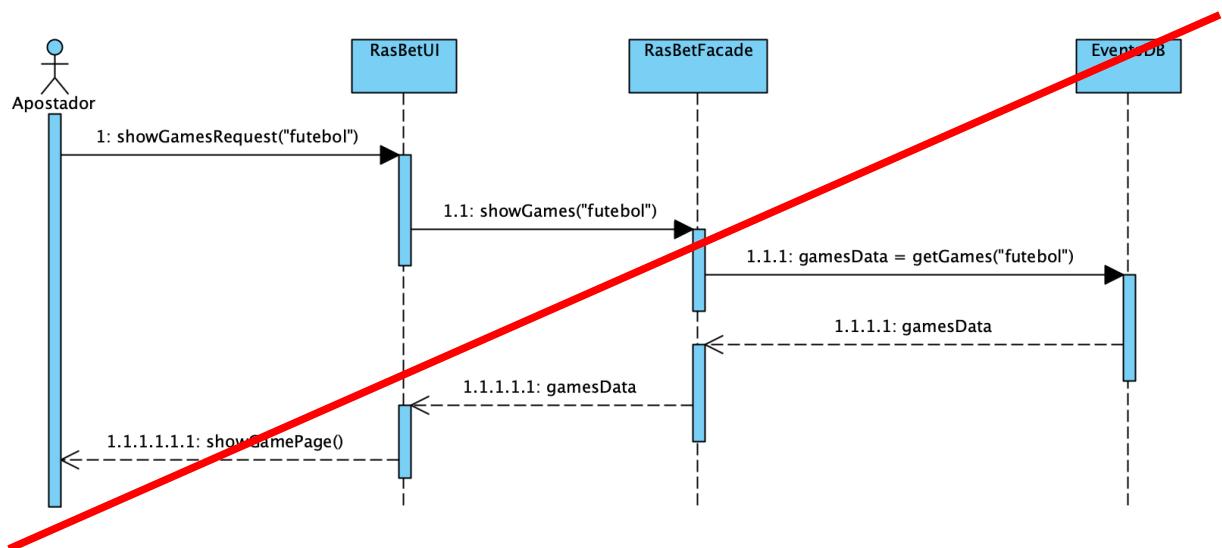


Figura 6.16: Diagrama de Sequência de Consultar jogos

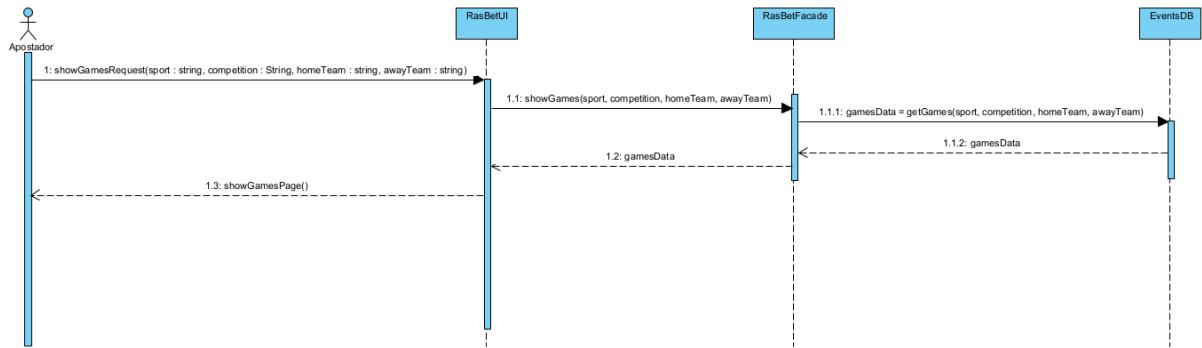


Figura 6.17: Diagrama de Sequência de Consultar jogos

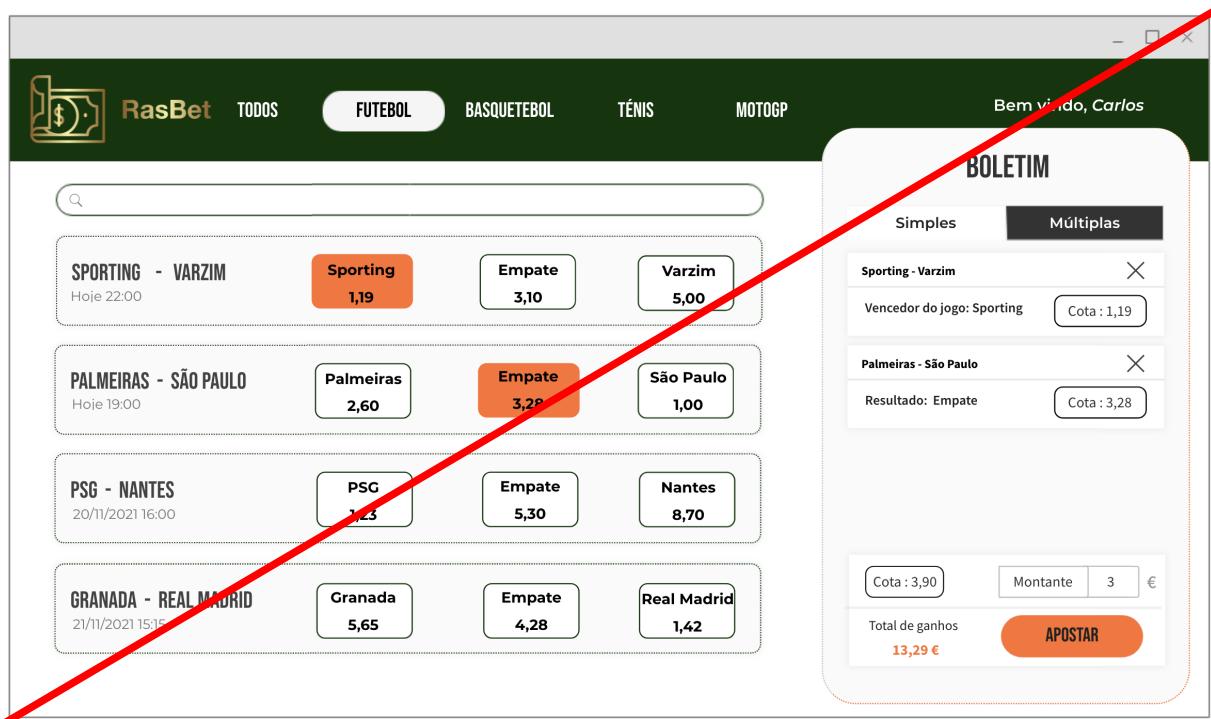


Figura 6.18: Mockup de Consultar jogos

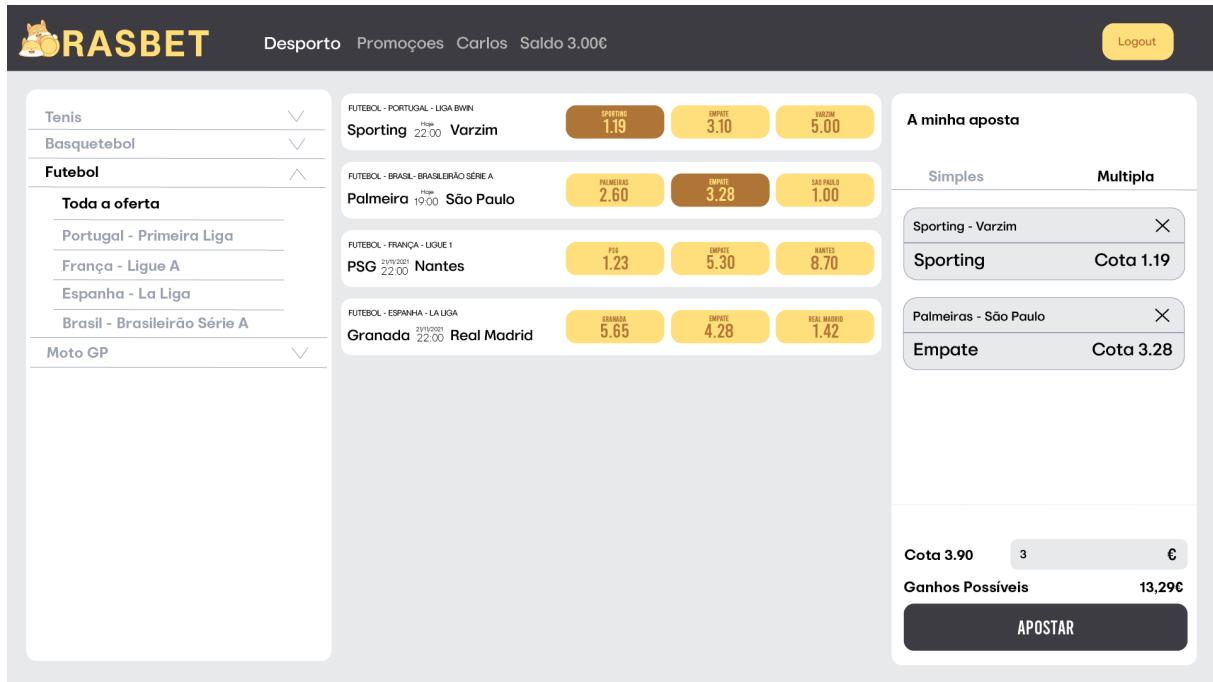


Figura 6.19: Mockup de Consultar jogos

e.4 Fazer Aposta

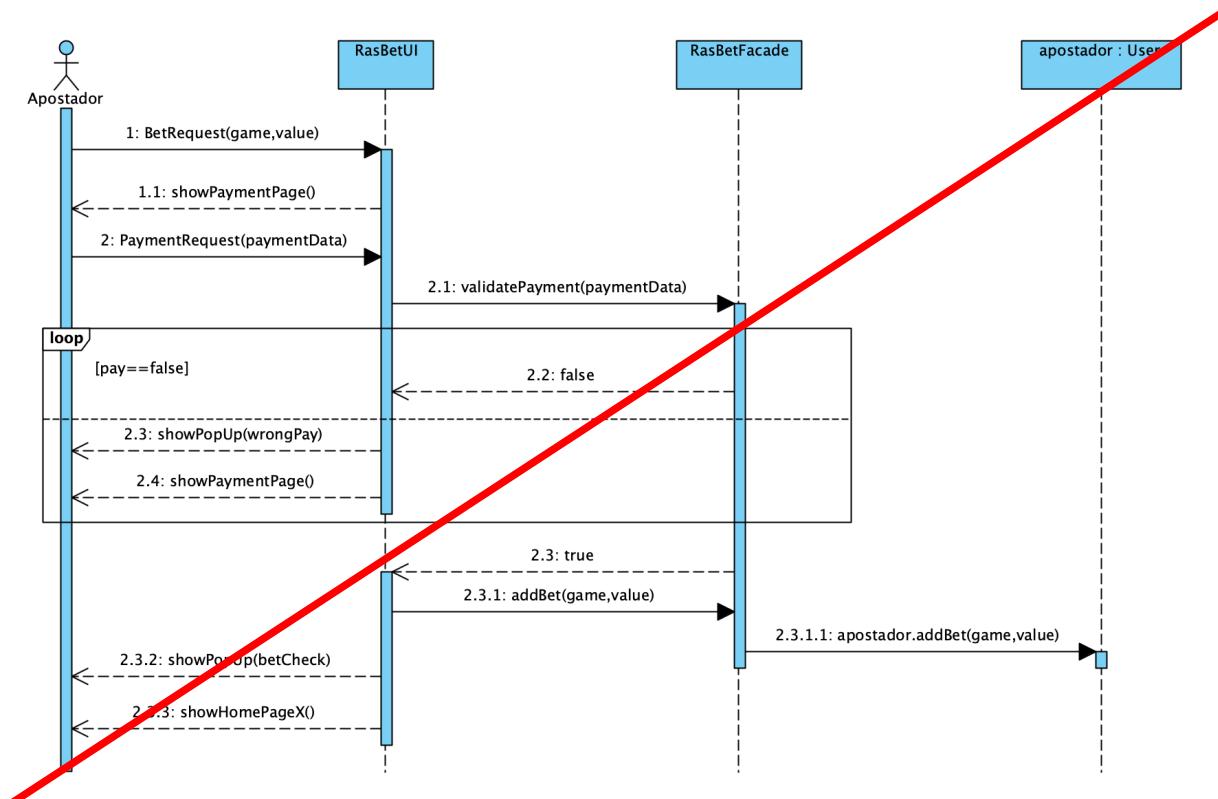


Figura 6.20: Diagrama de fazer aposta

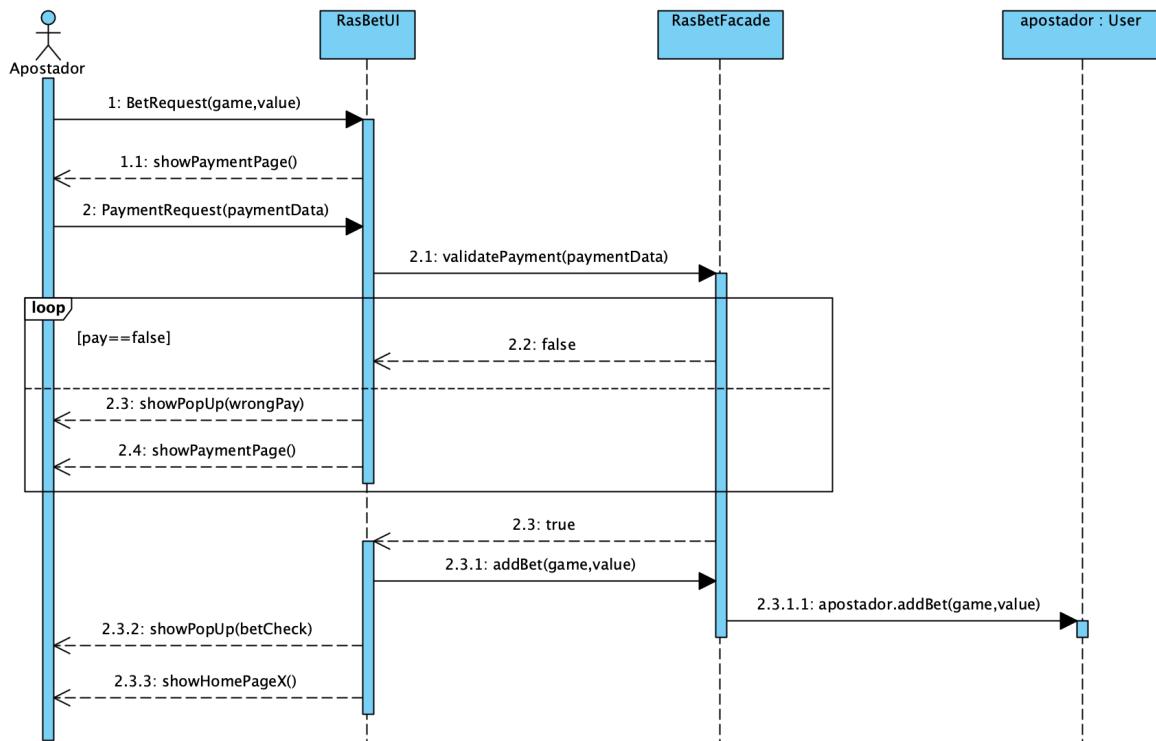


Figura 6.21: Diagrama de fazer aposta

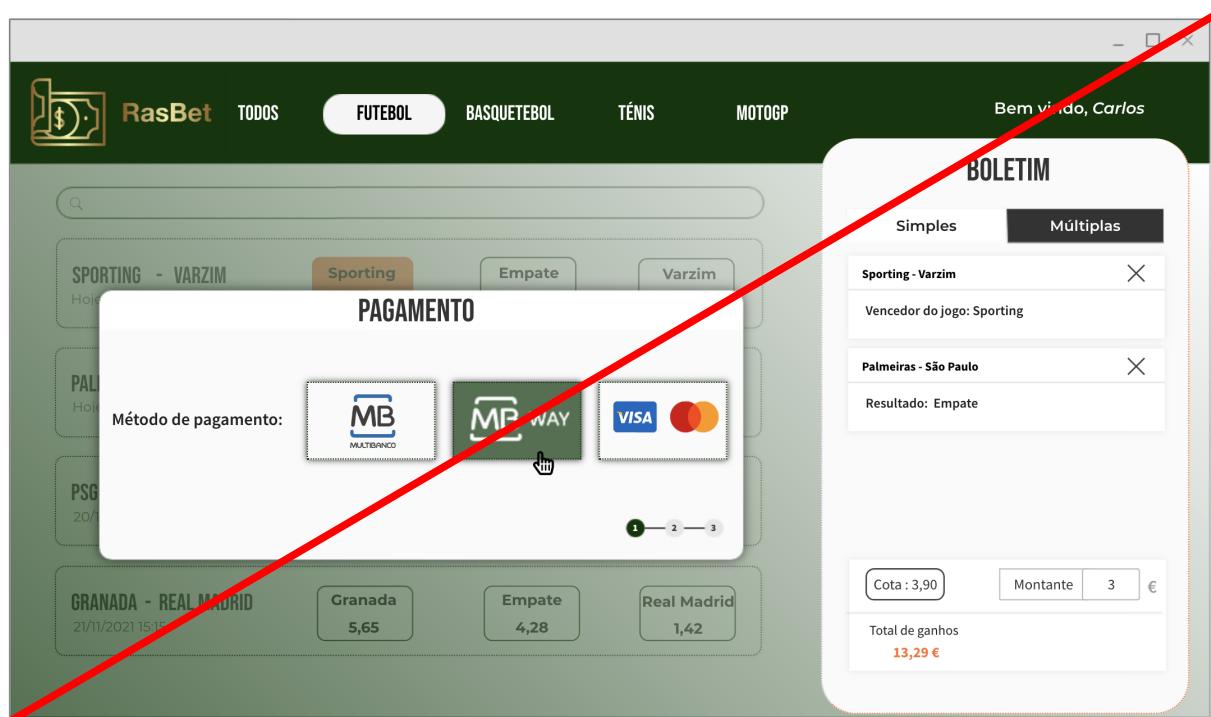


Figura 6.22: Mockup de Fazer Aposta 1



Figura 6.23: Mockup de Fazer Aposta 1

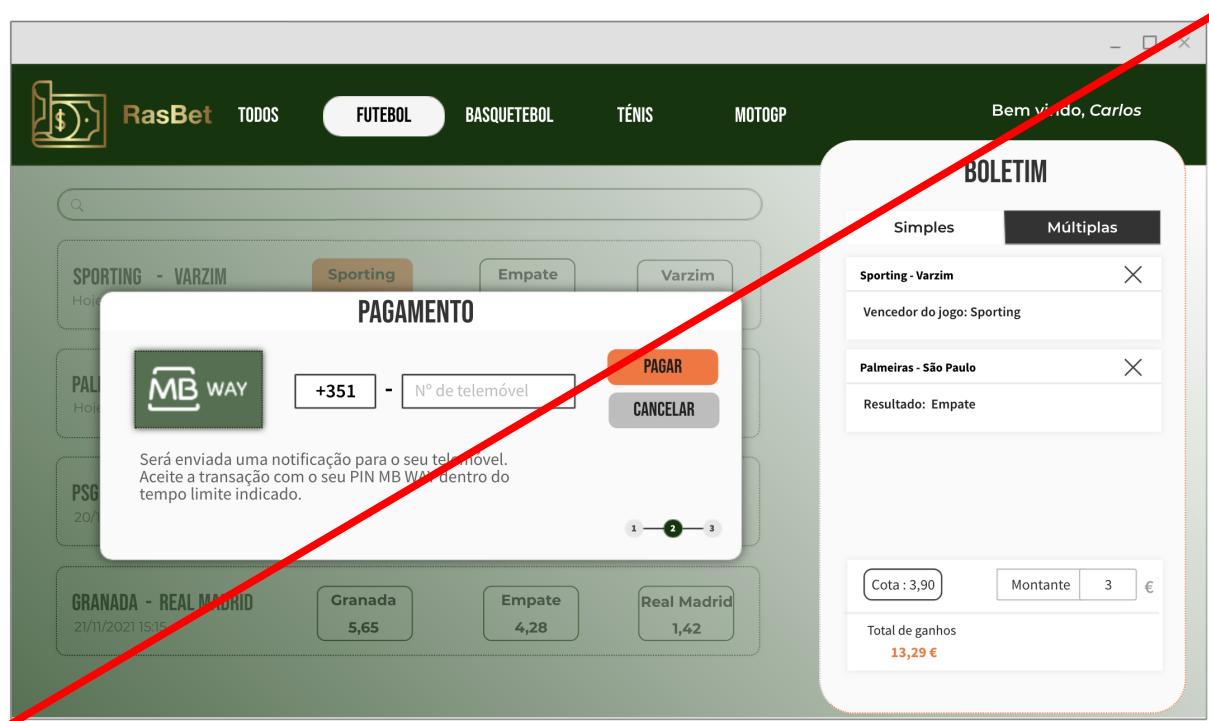


Figura 6.24: Mockup de Fazer Aposta 2

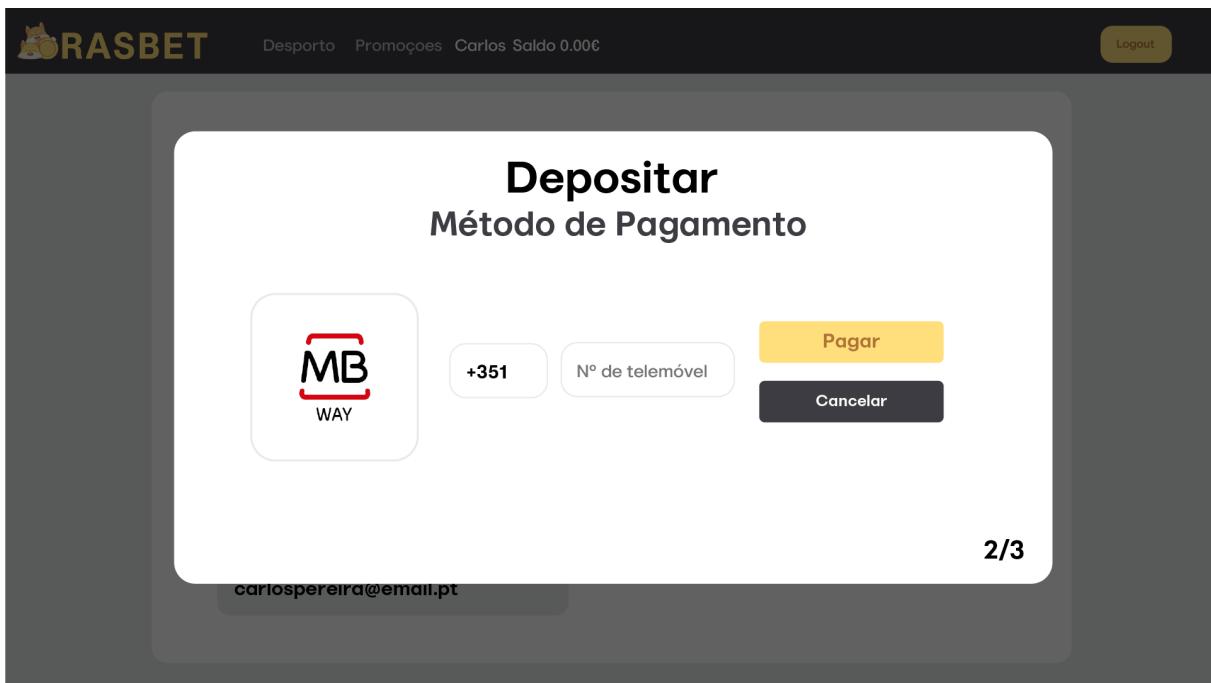


Figura 6.25: Mockup de Fazer Aposta 2

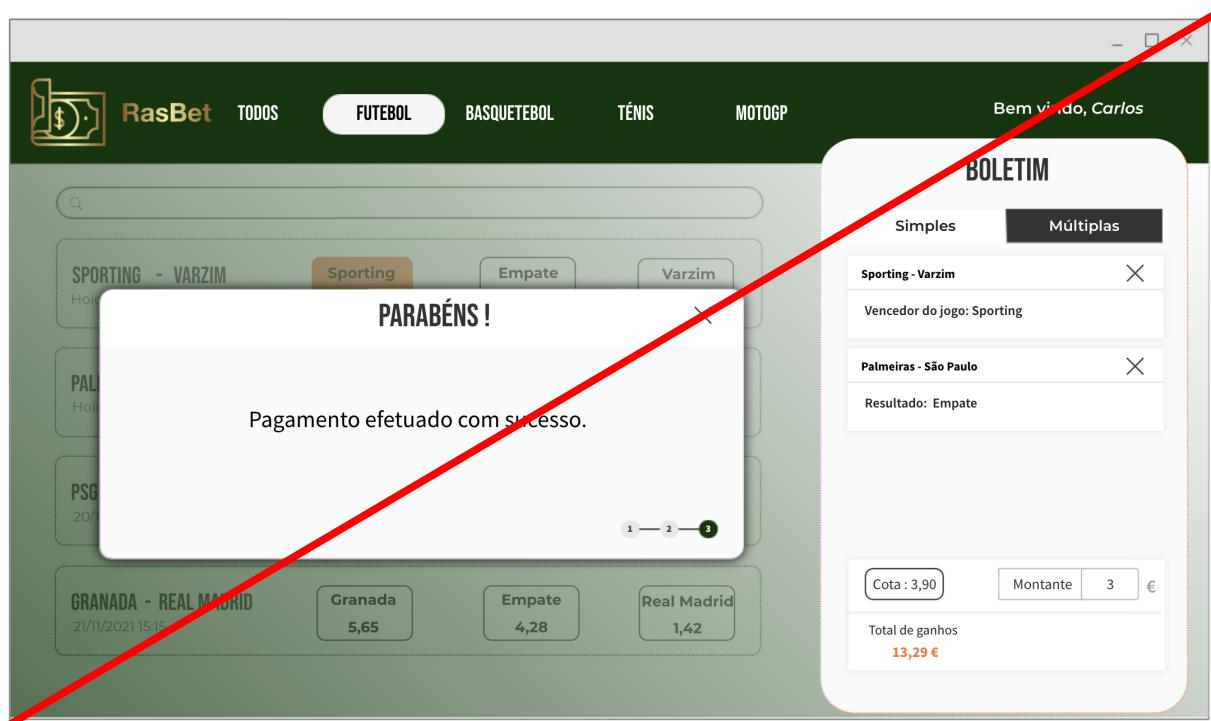


Figura 6.26: Mockup de Fazer Aposta 3

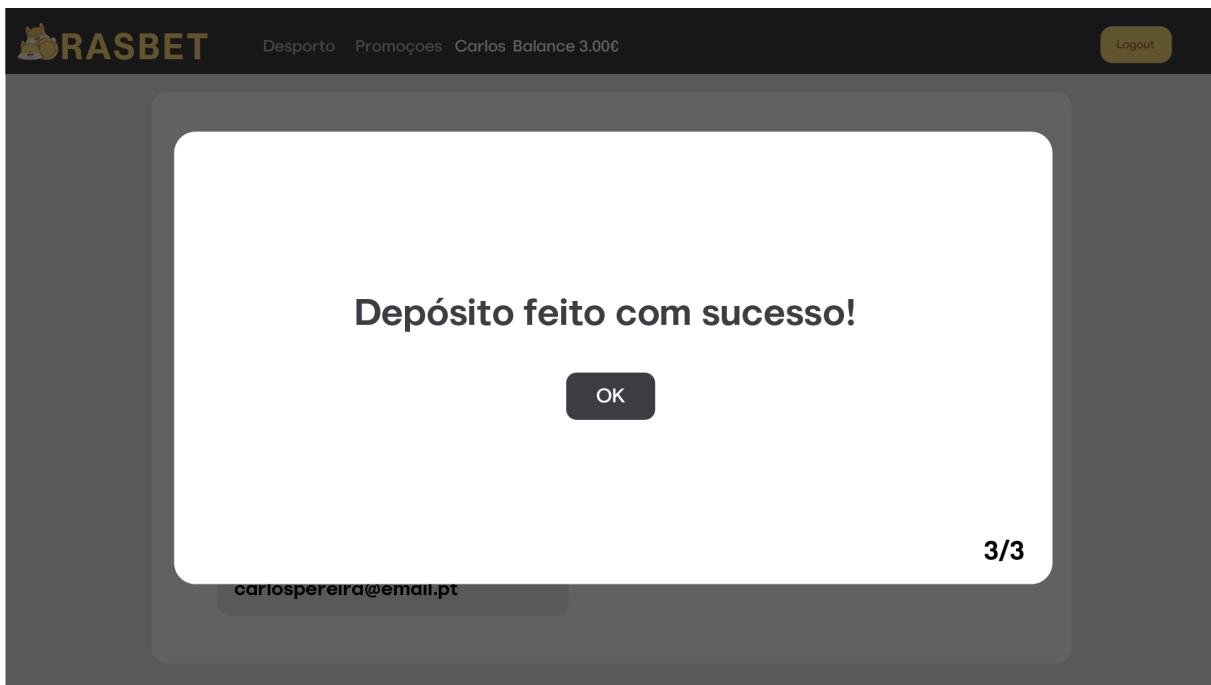


Figura 6.27: Mockup de Fazer Aposta 3

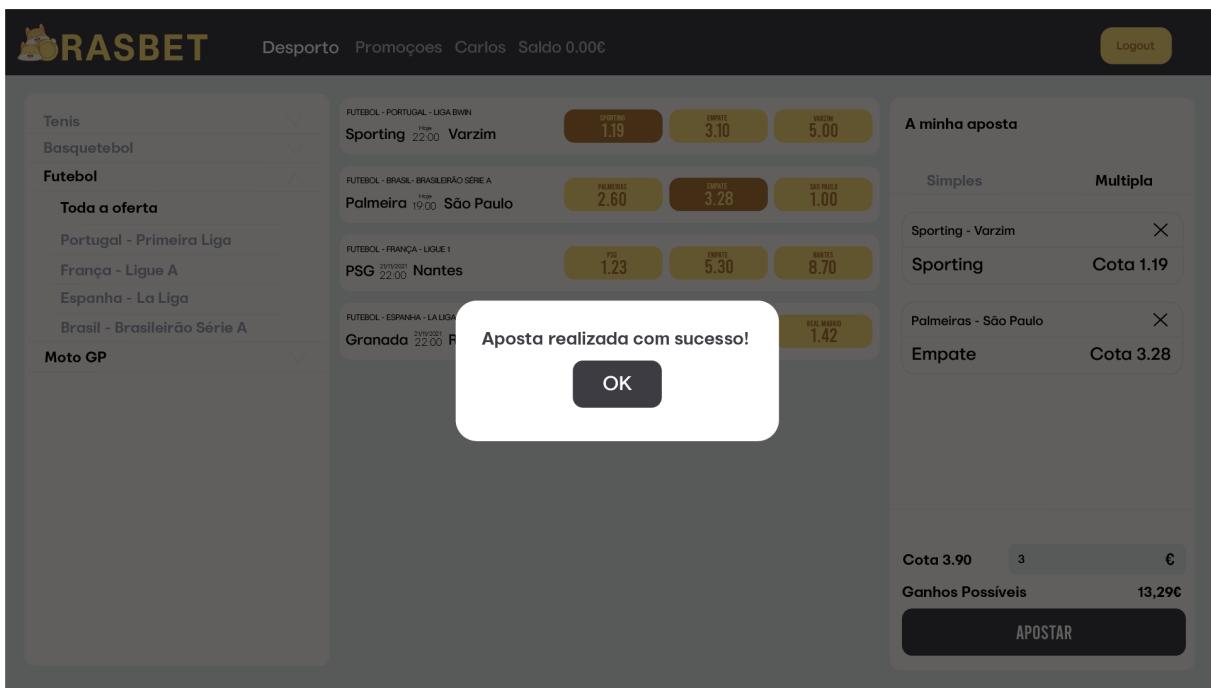


Figura 6.28: Mockup de Aposta Realizada

e.5 Consultar histórico de Apostas

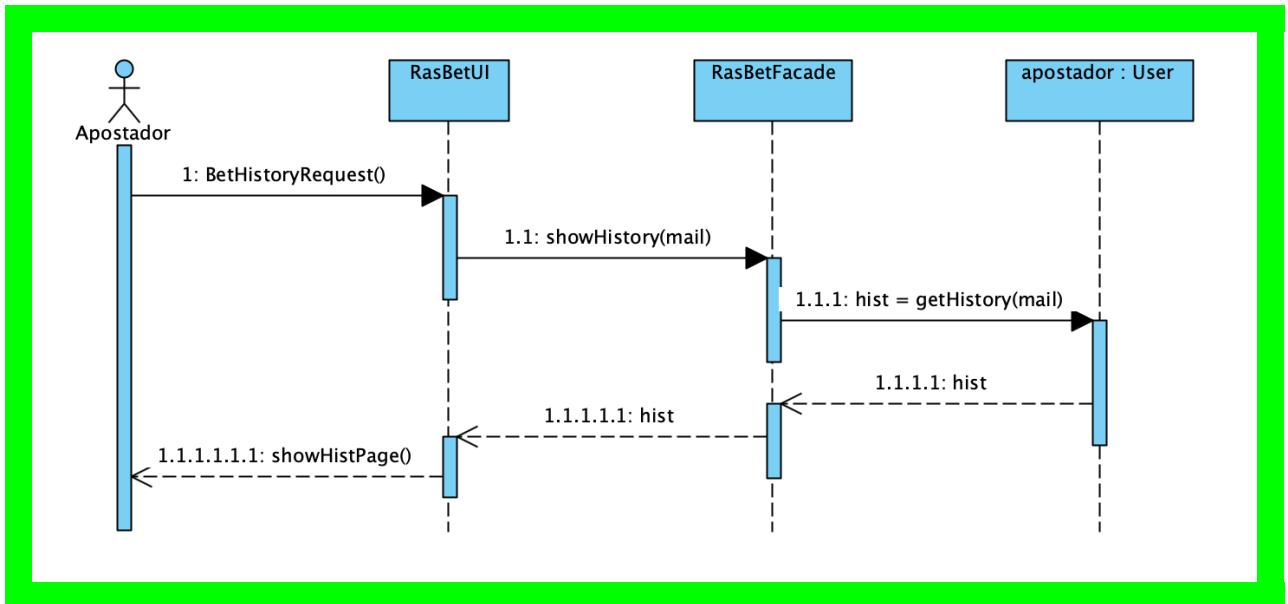


Figura 6.29: Diagrama de Sequênciа de Consultar histórico de Apostas

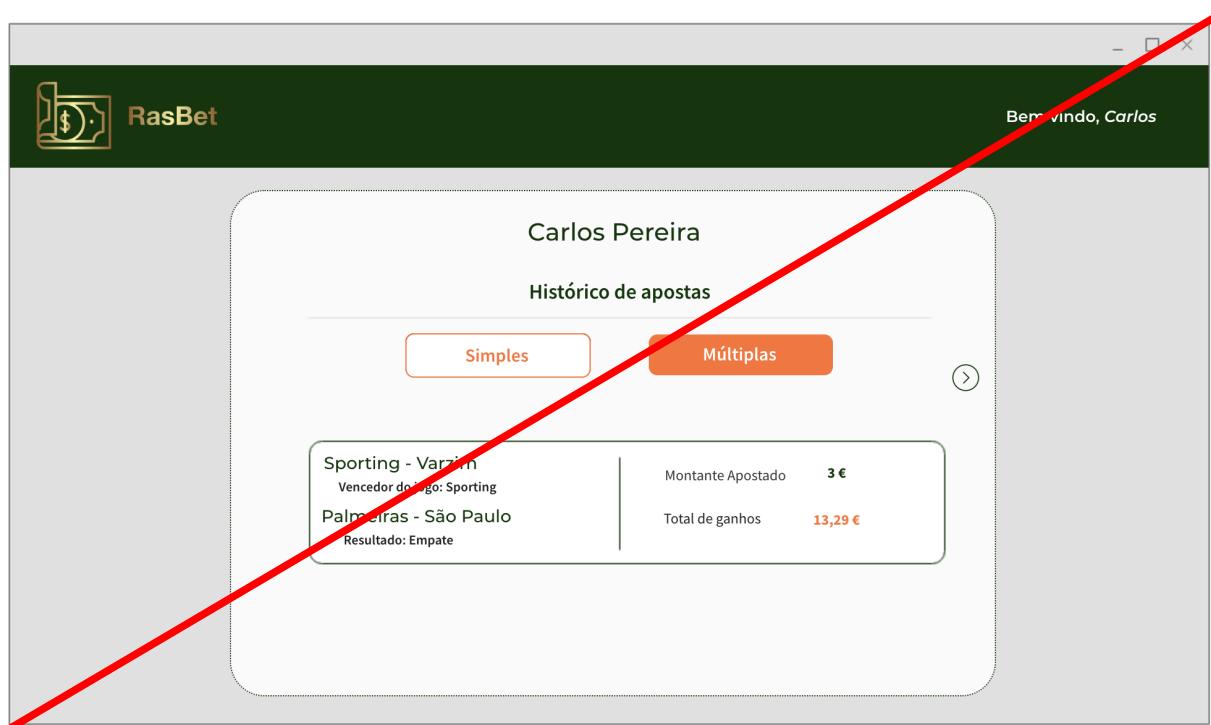


Figura 6.30: Mockup de Consultar histórico de Apostas

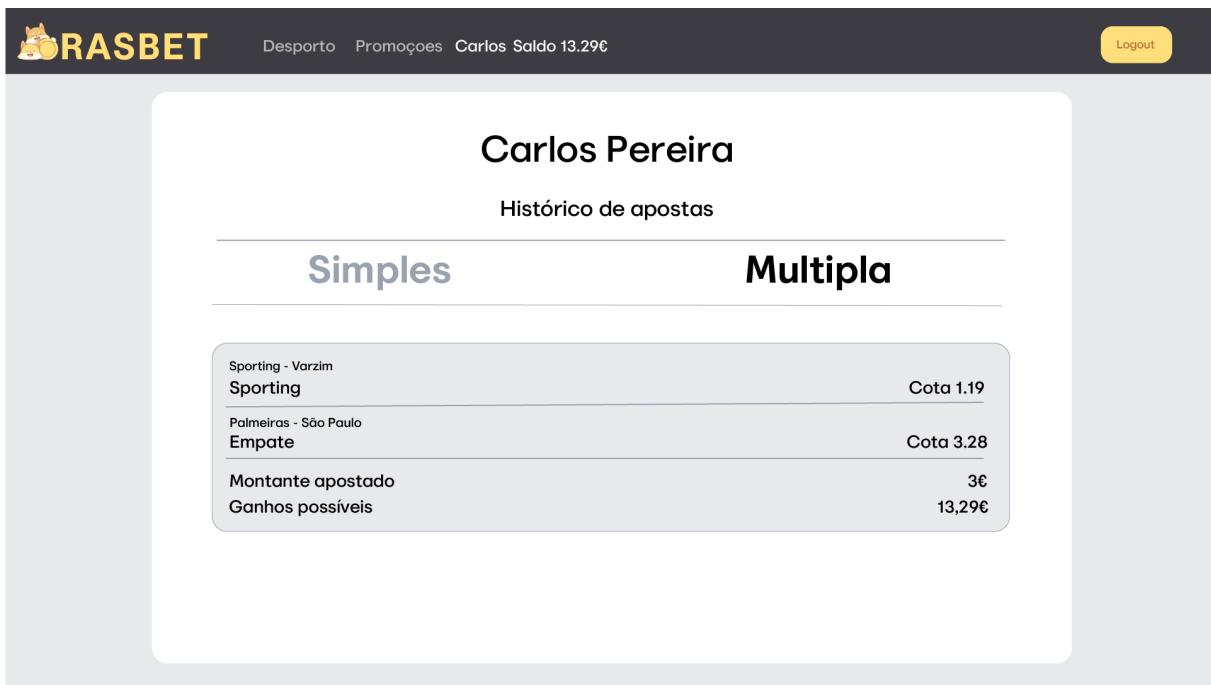


Figura 6.31: Mockup de Consultar histórico de Apostas

e.6 Consultar histórico de transações

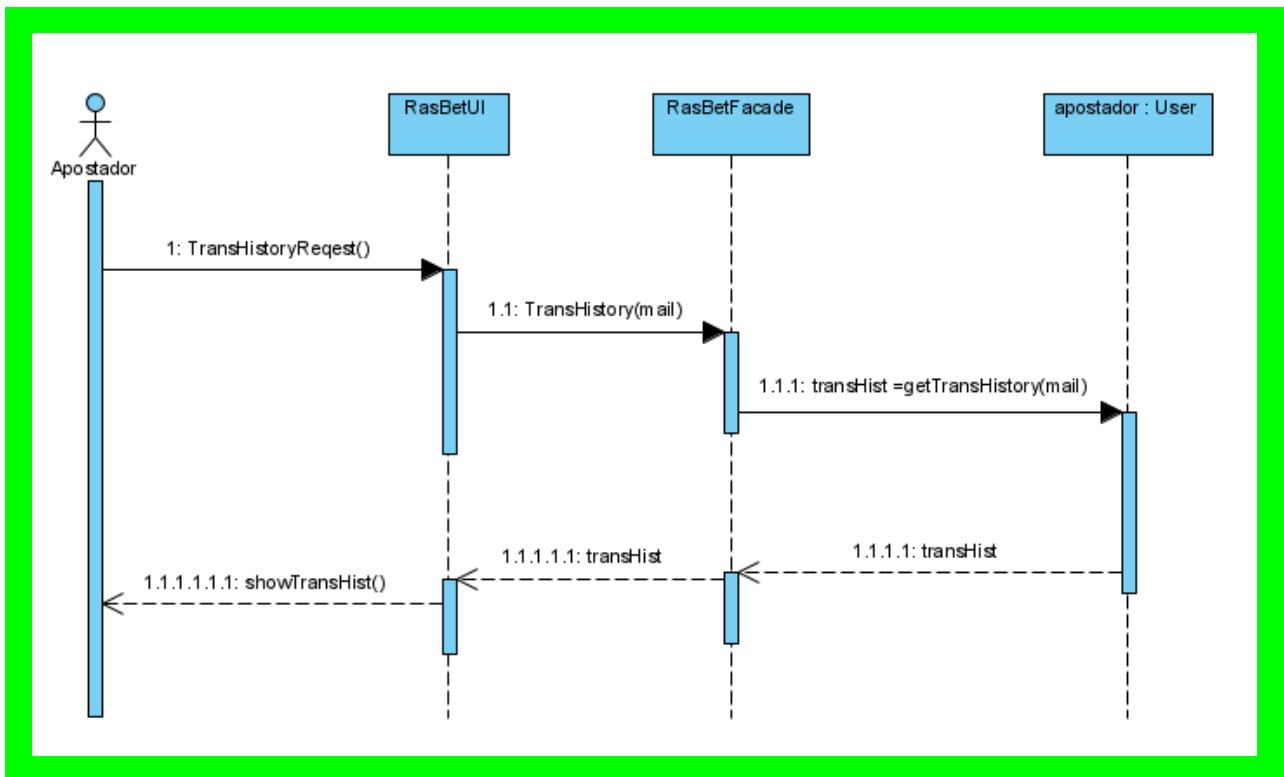


Figura 6.32: Diagrama de Sequência de Consultar histórico de transações



Figura 6.33: Mockup de Consultar histórico de Transações

A screenshot of a web application window titled 'RASBET'. The top navigation bar includes a logo, menu items 'Desporto' and 'Promoções', a user profile 'Carlos Saldo 13.29€', and a 'Logout' button. A red diagonal line is drawn across the interface. The main content area features a title 'Carlos Pereira' and a subtitle 'Histórico de transações'. Below is a table of transaction details:

Data	Descrição	Operação	Saldo
18/11/2021	Ganho de aposta	+13.29€	13.29€
12/11/2021	Aposta	-3.00€	0.00€
12/11/2021	Depósito	+3.00€	3.00€

Figura 6.34: Mockup de Consultar histórico de Transações

e.7 Depositar/Levantar dinheiro

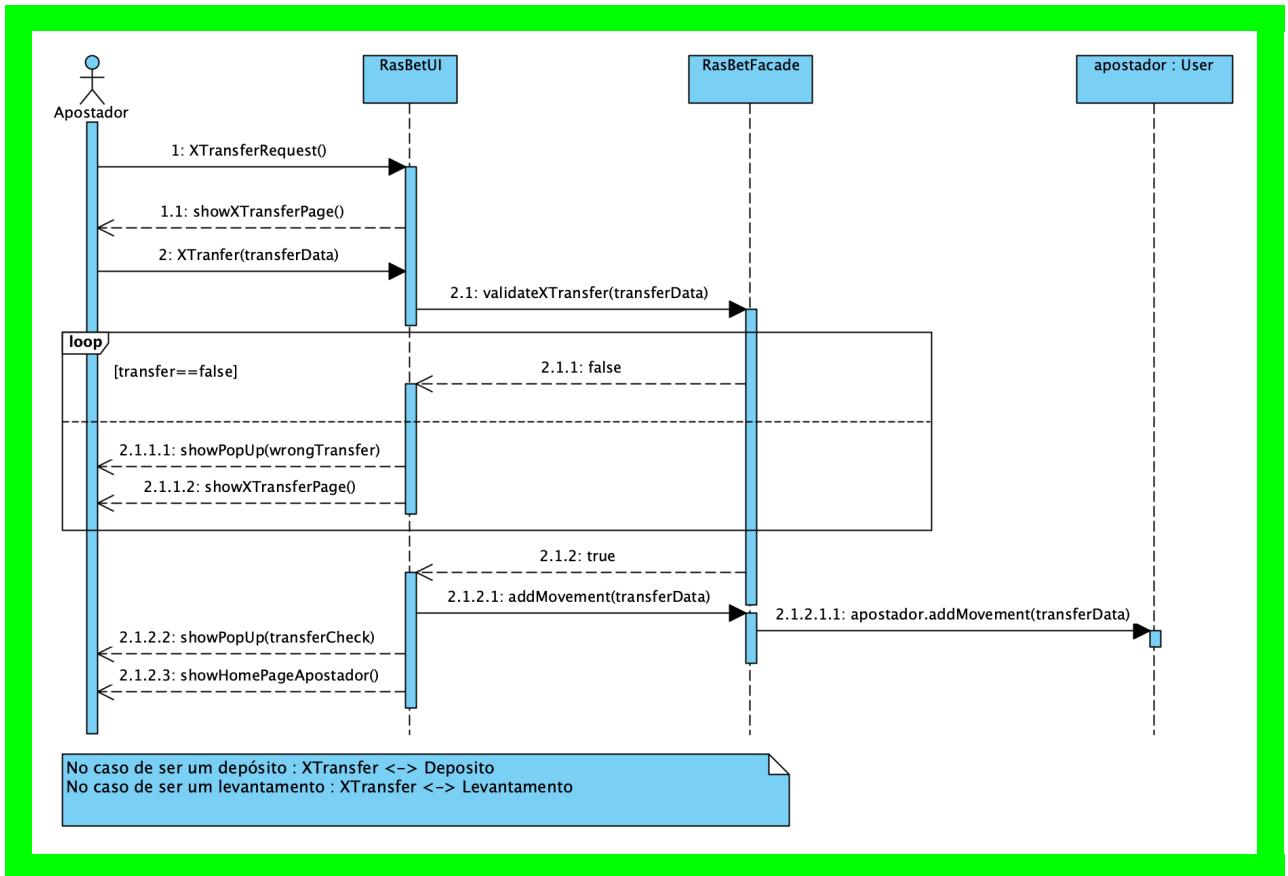


Figura 6.35: Diagrama de Sequência de Depositar/Levantar dinheiro

e.8 Inserir Odd

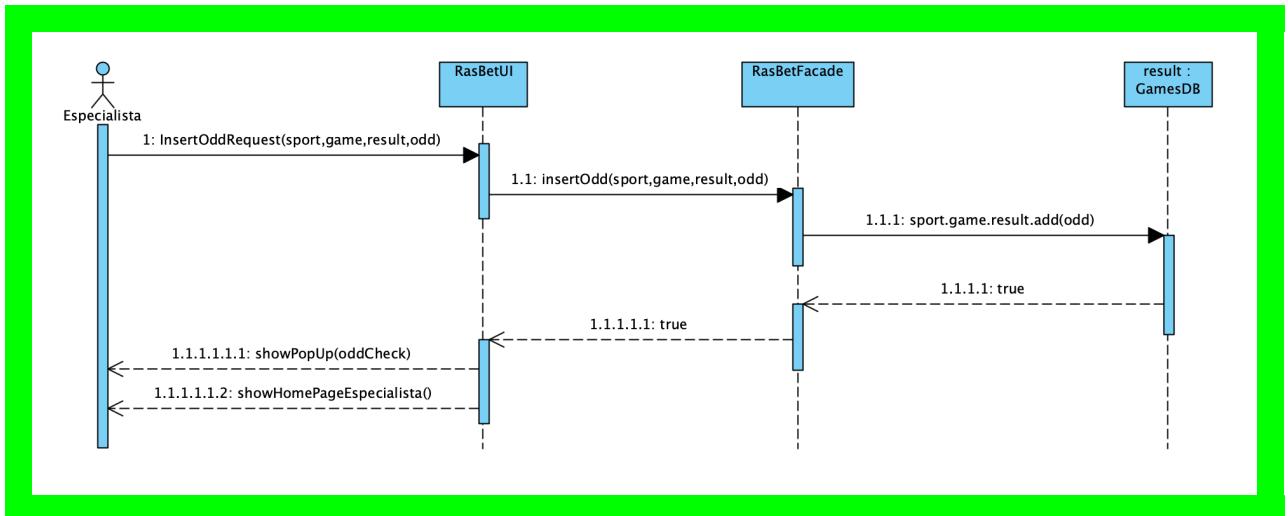


Figura 6.36: Diagrama de Sequência de Inserir Odd

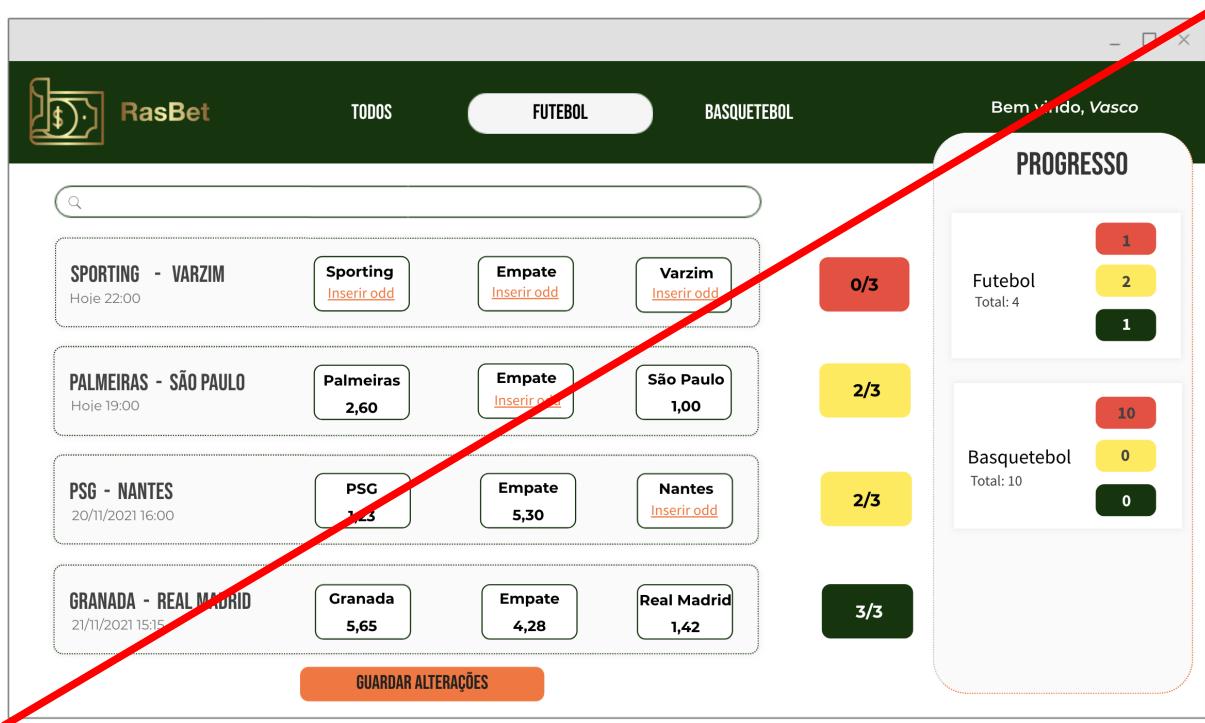


Figura 6.37: Mockup de Inserir Odd

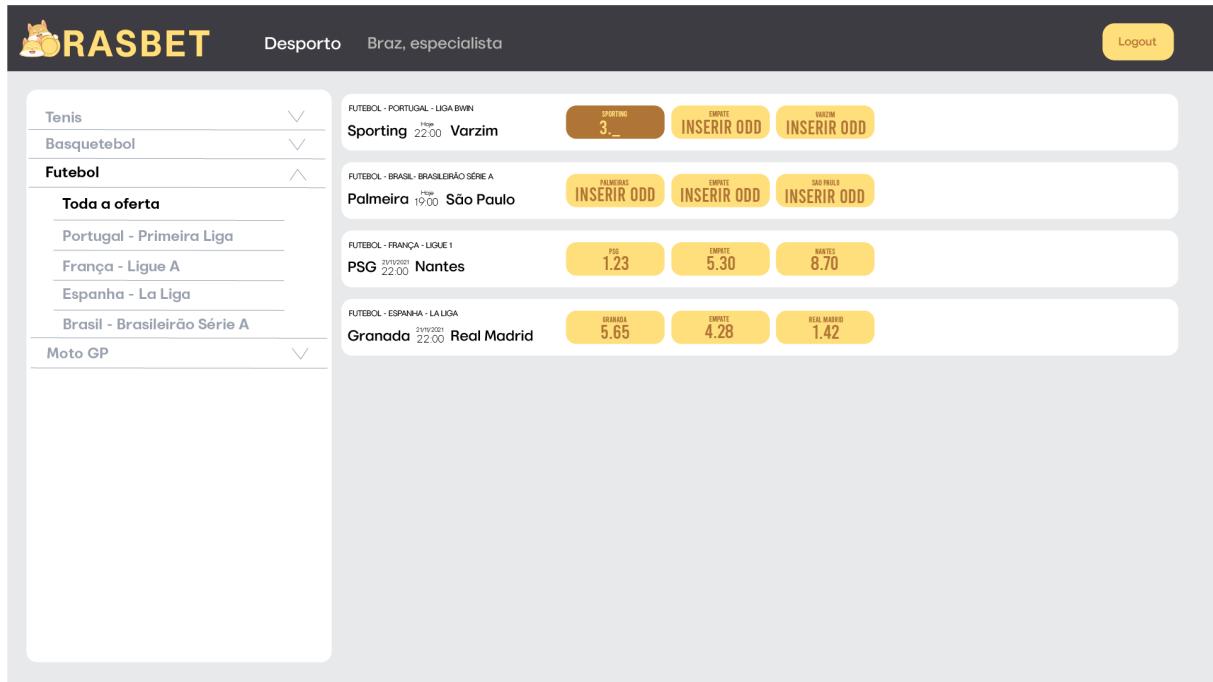


Figura 6.38: Mockup de Inserir Odd

e.9 Alterar e suspender jogos

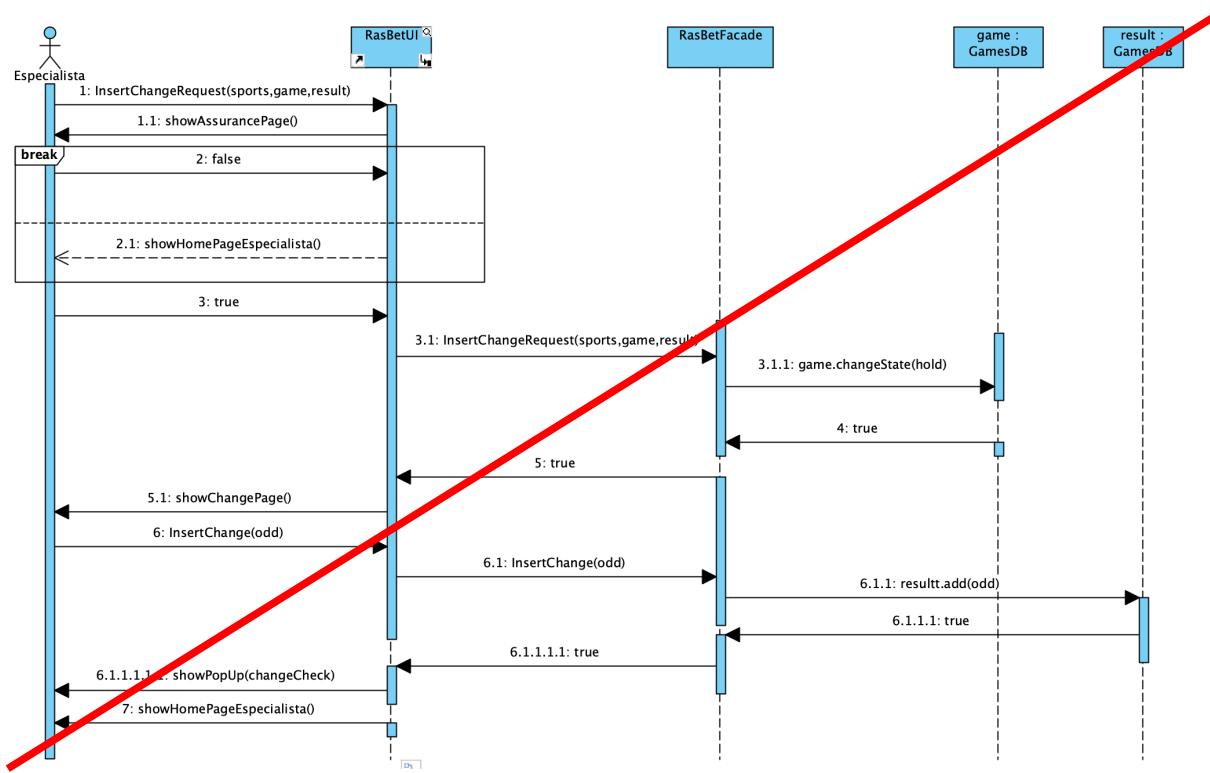


Figura 6.39: Diagrama de Sequência de Alterar e suspender jogos

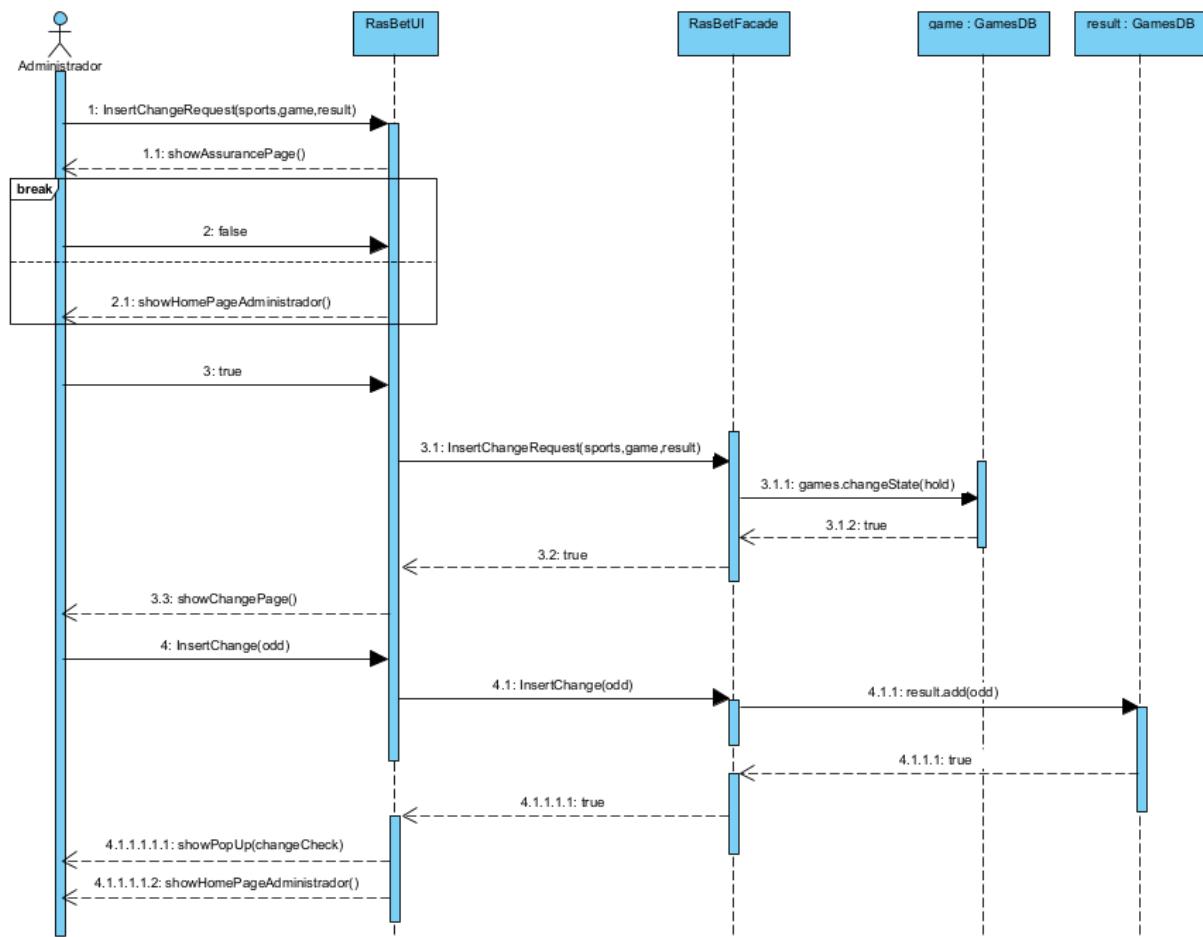


Figura 6.40: Diagrama de Sequência de Alterar e suspender jogos



Figura 6.41: Mockup de Alterar e suspender jogos 1

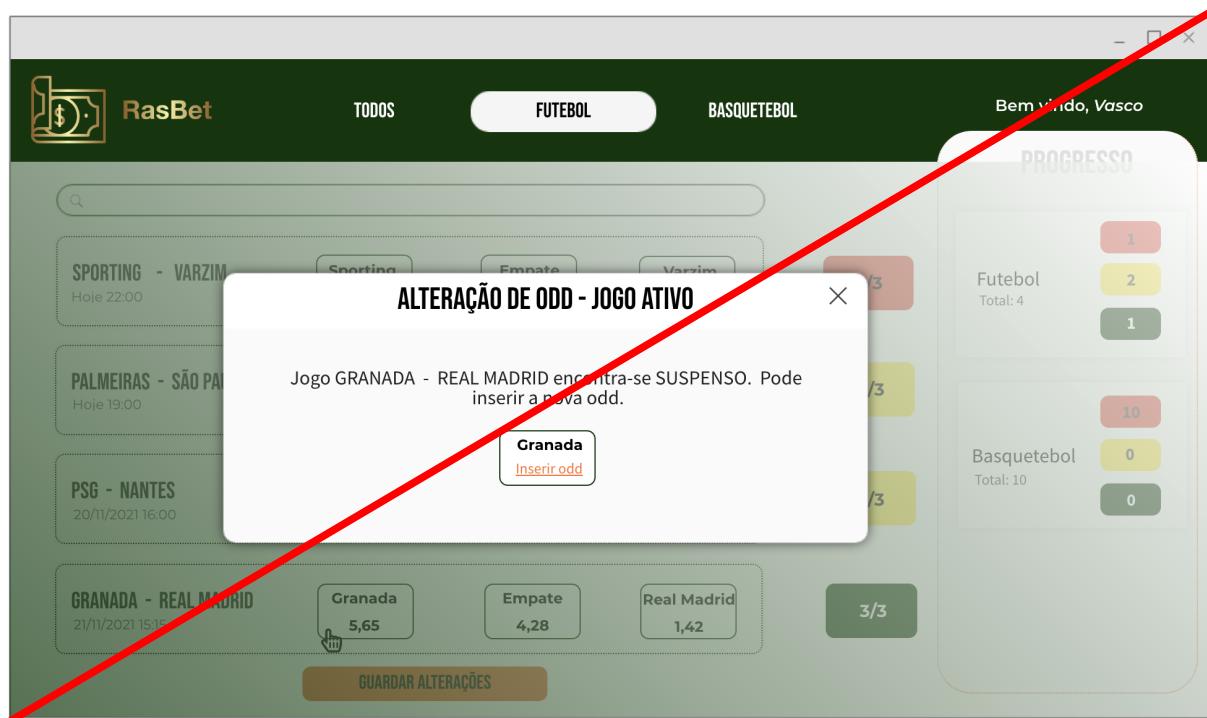


Figura 6.42: Mockup de Alterar e suspender jogos 2



Figura 6.43: Mockup de Alterar e suspender jogos 3

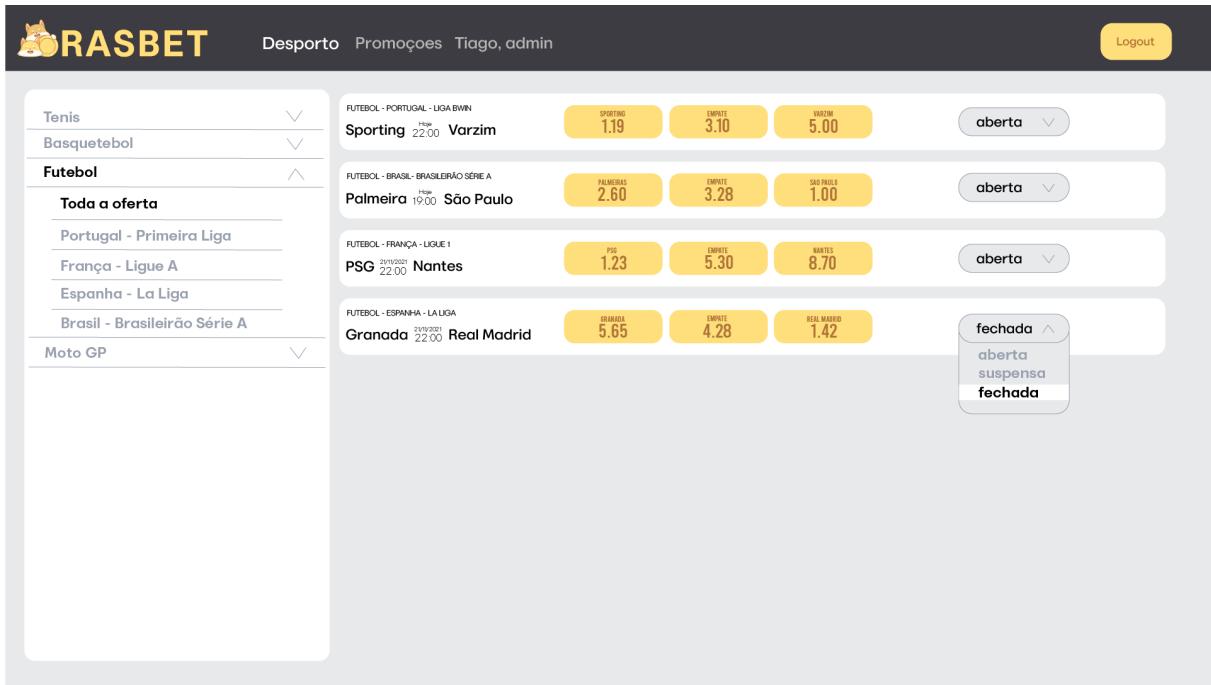


Figura 6.44: Mockup de alterar um estado de um jogo

e.10 Criar jogos

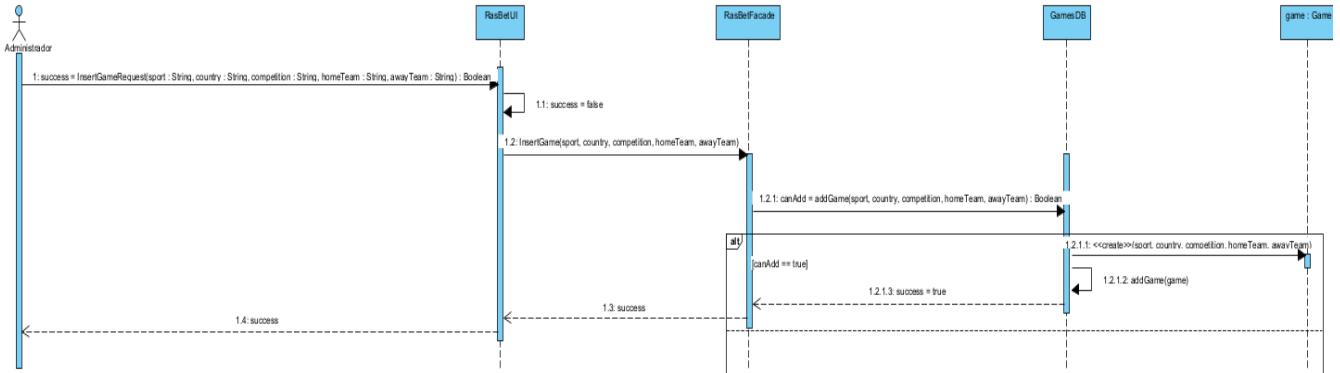


Figura 6.45: Diagrama de Sequência de Criar jogos

9. Requisitos funcionais

a Modelação de Requisitos

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

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

Tabela 9.1: Exemplo especificação de Requisitos

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

- **Requirement:** Número de identificação do requisito.
- **Requirement Type:** Tipo de requisito, considerando o modelo de *Volere* (Requisito Funcional 9).
- **Event/Use Case:** Número do evento ou Use Case associado.
- **Description:** Descrição, clara e concisa do requisito.
- **Rationale:** Justificação, razão da existência do requisito.
- **Originator:** Quem originou o requisito.
- **Fit Criterion:** Critério em que se insere.
- **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.

b Requisitos sobre Utilizadores

Requirement #1	Type: 9
Description: Um utilizador do sistema tem obrigatoriamente nome de utilizador, uma password, uma data de nascimento, um e-mail e um saldo monetário na sua carteira da aplicação.	
Rationale: Constituição de um utilizador do sistema.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Actualização da base de dados dos utilizadores	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.2: Requisito funcional 1.

Requirement #2	Type: 9
Description: Dois utilizadores são considerados diferentes se tiverem o e-mail diferente.	
Rationale: Distinção de utilizadores do sistema.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Actualização da base de dados dos utilizadores	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.3: Requisito funcional 2.

Requirement: #3	Type: 9
Description: O Apostador tem de se registar na aplicação para a poder utilizar.	
Rationale: Garantir controlo de acesso.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: O apostador fica registado na base de dados	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.4: Requisito funcional 3.

Requirement #4	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: 2 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.5: Requisito funcional 4.

Requirement:#5	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 a cada utilizador deve ser devidamente apresentado.	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.6: Requisito funcional 5.

Requirement: #6	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: 2 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.7: Requisito funcional 6.

Requirement: #6	Type: 9
Description: O utilizador, ao efetuar uma aposta, escolhe a quantia a apostar oriunda do seu saldo, o tipo de aposta a fazer (simples ou múltipla) e o resultado de cada jogo da sua aposta.	
Rationale: Realização de uma aposta	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: O utilizador efetua a aposta planeada.	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.8: Requisito funcional 6.

Requirement: #7	Type: 9
Description: O utilizador realiza uma consulta estatística dos seus ganhos na aplicação: o montante total depositado, o montante levantado, o montante apostado, ganho com apostas, ganho com promoções, percentagem de apostas simples ganhas e percentagem de apostas múltiplas ganhas.	
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	

Tabela 9.9: Requisito funcional 7.

Requirement: #8	Type: 9
Description: Utilizador consulta histórico de transações	
Rationale: Controlo das movimentações de dinheiro	
Originator: Persona João Silva	
Fit Criterion: Consultar histórico do dinheiro depositado e levantado.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 11/10/2022	

Tabela 9.10: Requisito funcional 8.

Requirement: #9	Type: 9
Description: Utilizador consulta os seus desportos favoritos	
Rationale: Consultar os desportos favoritos das suas apostas	
Originator: Análise de mercado, Persona João Silva	
Fit Criterion: Uma listagem com os desportos favoritos associada a cada utilizador deve ser devidamente apresentada.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 11/10/2022	

Tabela 9.11: Requisito funcional 9.

Requirement: #10	Type: 9
Description: Utilizador cancela a aposta se esta ainda se encontrar aberta e recebe o montante apostado na íntegra de volta no seu saldo.	
Rationale: Cancelar aposta	
Originator: Estudo de mercado, Persona Carlos Moreira	
Fit Criterion: Consultar aposta e devolver saldo apostado à sua carteira	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.12: Requisito funcional 10.

Requirement: #11	Type: 9
Description: Utilizador faz aposta com montante mínimo de 0.10 numa moeda suportada na aplicação.	
Rationale: Criação de aposta	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Criação de aposta com montante mínimo	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.13: Requisito funcional 11.

Requirement: #12	Type: 9
Description: Utilizador faz aposta com montante máximo de 500 numa moeda suportada na aplicação.	
Rationale: Criação de aposta	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Criação de aposta com montante máximo	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.14: Requisito funcional 12.

Requirement: #13	Type: 9
Description: Utilizador aposta montante não superior ao disponível na sua carteira.	
Rationale: Criação de aposta com valores não superiores ao disponível no seu saldo	
Originator: Introspeção	
Fit Criterion: Criação de aposta e montante selecionado terá de ser não superior ao disponível na carteira	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.15: Requisito funcional 13.

c Requisitos sobre Especialista

Requirement: #14	Type: 9
Description: O utilizador com credenciais de especialista pode alterar e/ou adicionar eventos desportivos, bem como as <i>odds</i> 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	

Tabela 9.16: Requisito funcional 14.

Requirement: #14	Type: 9
Description: O utilizador com credenciais de especialista adiciona e altera as <i>odds</i> associadas a um jogo já existente no sistema.	
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: 01/11/2022	

Tabela 9.17: Requisito funcional 14.

d Requisitos sobre Administrador

Requirement: #15	Type: 9
Description: Utilizador com credenciais de administrador pode alterar estado de uma aposta (aberta, suspensa, para aprovação, fechada).	
Rationale: Essencial para o funcionamento das apostas	
Originator: Contextualização e descrição do sistema	
Fit Criterion: As apostas são devidamente atualizadas.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 18/10/2022	

Tabela 9.18: Requisito funcional 15.

Requirement: #16	Type: 9
Description: Utilizador com credenciais de administrador pode criar promoções.	
Rationale: Essencial para captar apostadores	
Originator: Análise de mercado	
Fit Criterion: - Promoção	
Customer Satisfaction: 3 Customer Dissatisfaction: 3 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 18/10/2022	

Tabela 9.19: Requisito funcional 16.

Requirement: #17	Type: 9
Description: O utilizador com credenciais de administrador pode criar eventos desportivos no sistema.	
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: 01/11/2022	

Tabela 9.20: Requisito funcional 17.

e Requisitos de Sistema

Requirement: #18	Type: 9
Description: O sistema deve garantir que nenhum utilizador tem acesso a outros perfis de utilizador.	
Rationale: Manter a privacidade dos utilizadores.	
Originator: Introspeção	
Fit Criterion: Acesso controlado a dados exclusivos ao utilizador autenticado.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.21: Requisito funcional 18.

Requirement #19	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 é devidamente atualizado.	
Customer Satisfaction: 3 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.22: Requisito funcional 19.

Requirement #20	Type: 9
Description: O sistema deve permitir o acesso a um jogo através das seguintes formas: pelo desporto, pelo país e pela competição e pela data do mesmo	
Rationale: De modo a garantir certas funcionalidades, é necessário a existência de uma listagem de jogos.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: A lista de jogos é devidamente atualizada.	
Customer Satisfaction: 3 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Could	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.23: Requisito funcional 20.

Requirement #21	Type: 9
Description: O sistema deve permitir ao utilizador a visualização de uma lista de jogos que contém uma referência ao desporto, ao país, à competição, à data, às equipas envolvidas e às odds, podendo esta ser ordenada por datas	
Rationale: De modo a garantir certas funcionalidades, é necessário a existência de uma listagem de jogos.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Visualização da lista de jogos	
Customer Satisfaction: 3 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Could	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.24: Requisito funcional 21.

Requirement #22	Type: 9
Description: A aplicação deve permitir ao utilizador realizar diversas apostas em eventos desportivos uma aposta simples num evento desportivo disponível na aplicação.	
Rationale: Sendo esta a funcionalidade principal do software, é vital que seja garantida.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Consulta dos jogos disponíveis	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.25: Requisito funcional 22.

Requirement #23	Type: 9
Description: A aplicação deve permitir ao utilizador realizar várias apostas simples e múltiplas em eventos desportivos disponíveis na aplicação.	
Rationale: Sendo esta a funcionalidade principal do software, é vital que seja garantida.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Consulta dos jogos disponíveis	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.26: Requisito funcional 23.

Requirement #24	Type: 9
Description: A aplicação permite o registo de novos utilizadores.	
Rationale: É vital para o correcto funcionamento da aplicação e 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	

Tabela 9.27: Requisito funcional 24.

Requirement #25	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 descontado corretamente após a realização duma aposta	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.28: Requisito funcional 25.

Requirement #26	Type: 9
Description: A aplicação permite o carregamento/levantamento de saldo da sua carteira através de 2 métodos de pagamento distintos MBWay e cartão de débito.	
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	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.29: Requisito funcional 26.

Requirement #27	Type: 9
Description: Um jogo tem obrigatoricamente um país, uma competição, uma equipa visitada, uma equipa visitante e uma data (no formato Dia/Mês/Ano Hora:Minuto).	
Rationale: Constituição de um jogo.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Actualização da base de dados dos jogos do sistema	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.30: Requisito funcional 27.

Requirement #28	Type: 9
Description: Uma aposta tem obrigatoriamente um de 3 4 estados, Aberta, Fechada, Para Aprovação, 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 estado das apostas consoante a comparação com o horário do jogo, ou por intervenção do especialista.	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.31: Requisito funcional 28.

Requirement #29	Type: 9
Description: O sistema tem de suportar apostas em diversos tipos de desporto futebol.	
Rationale: Arquitetura escalável e modular, capaz de suportar N 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 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.32: Requisito funcional 29.

Requirement #30	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 aposta, este deve ser notificado do resultado da sua aposta face ao evento.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Notificar cliente após o término dos eventos, com o resultado da sua aposta face ao resultado do evento.	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.33: Requisito funcional 30.

Requirement #31	Type: 9
Description: O sistema tem de ser um serviço web.	
Rationale: Para a utilização do sistema de forma prática em múltiplas plataformas terá de ser em browser.	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Desenvolvimento com recursos a tecnologias web.	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 9/11/2021	

Tabela 9.34: Requisito funcional 31.

Requirement #31	Type: 9
Description: O sistema deve permitir o utilizador adicionar e remover desportos como favoritos.	
Rationale: Importante para oferecer mais personalização ao utilizador.	
Originator: Análise de mercado, Persona João Silva	
Fit Criterion: Desportos favoritos são guardados na base de dados	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 11/10/2022	

Tabela 9.35: Requisito funcional 31.

Requirement #32	Type: 9
Description: O sistema deve redirecionar para outra página listar na página inicial oportunidades de apostas de acordo com os favoritos do utilizador	
Rationale: Importante para levar o utilizador a apostar	
Originator: Análise de mercado, Persona João Silva	
Fit Criterion: Das apostas disponíveis no momento filtrar de acordo com os favoritos	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 11/10/2022	

Tabela 9.36: Requisito funcional 32.

Requirement #33	Type: 9
Description: O sistema deve notificar os utilizadores por email e na aplicação de novas promoções que estejam disponíveis na aplicação.	
Rationale: Apresentar promoções aos utilizadores	
Originator: Análise de mercado.	
Fit Criterion: Notificação do utilizador.	
Customer Satisfaction: 3 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 18/10/2022	

Tabela 9.37: Requisito funcional 33.

Requirement #34	Type: 9
Description: O sistema deve permitir ao utilizador filtrar as partidas mais apostadas de qualquer desporto disponível na aplicação	
Rationale: Oferecer sugestões de apostas a utilizador	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Consulta de todas as partidas do sistema	
Customer Satisfaction: 3 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 25/10/2022	

Tabela 9.38: Requisito funcional 34.

Requirement: #35	Type: 9
Description: O sistema permite um depósito com montante mínimo de 5 numa moeda suportada na aplicação.	
Rationale: Carregamento do saldo da carteira	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Saldo atualizado com valor depositado	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.39: Requisito funcional 35.

Requirement: #36	Type: 9
Description: O sistema permite um depósito com montante máximo de 500 numa moeda suportada na aplicação.	
Rationale: Carregamento do saldo da carteira	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Saldo atualizado com valor depositado	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.40: Requisito funcional 36.

Requirement: #37	Type: 9
Description: O sistema permite uma aposta múltipla com no mínimo 2 jogos	
Rationale: Criação de aposta múltipla com número mínimo de jogos	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Consulta dos jogos das apostas e multiplicar todas as odds dos jogos envolvidos pelo valor da aposta	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.41: Requisito funcional 37.

Requirement: #38	Type: 9
Description: O sistema permite uma aposta múltipla com no máximo 10 jogos	
Rationale: Criação de aposta múltipla com número máximo de jogos	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Consulta dos jogos das apostas e multiplicar todas as odds dos jogos envolvidos pelo valor da aposta	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.42: Requisito funcional 38.

Requirement: #39	Type: 9
Description: O sistema deve impedir que haja duas apostas para o mesmo jogo num boletim de aposta múltipla.	
Rationale: Restrição de jogos em apostas múltiplas	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Criação de aposta múltipla	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 04/11/2022	

Tabela 9.43: Requisito funcional 39.

Requirement: #40	Type: 9
Description: O sistema permite ao utilizador apostar apenas em odds de jogos não inferiores a 1.20 na modalidade simples.	
Rationale: Criação de aposta simples em jogos de odds não inferiores a 1.20	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Criação de aposta simples e seleção de odds não inferiores a 1.20	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.44: Requisito funcional 40.

Requirement: #41	Type: 9
Description: O sistema permite ao utilizador apostar apenas em odds de jogos não inferiores a 1.10 na modalidade múltipla.	
Rationale: Criação de aposta múltipla em jogos de odds não inferiores a 1.10	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Criação de aposta múltipla e seleção de odds não inferiores a 1.10	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.45: Requisito funcional 41.

Requirement: #42	Type: 9
Description: O sistema deve mostrar o resultado final de um jogo no fim deste na página das suas apostas efetuadas.	
Rationale: Para permitir ao utilizador averiguar qual o resultado da sua aposta num jogo	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Visualização de resultado de um jogo	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.46: Requisito funcional 42.

Requirement: #43	Type: 9
Description: O sistema deve mostrar a distribuição das apostas por percentagem de um jogo.	
Rationale: Para permitir ao utilizador alguma análise estatística no momento da aposta	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Visualização da distribuição das apostas num jogo	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.47: Requisito funcional 43.

Requirement: #44	Type: 9
Description: O sistema deve permitir ao utilizador encontrar um jogo através do seu desporto, do seu país, da sua competição e da sua data.	
Rationale: Para permitir ao utilizador encontrar um jogo para apostar	
Originator: Estudo de mercado	
Fit Criterion: Visualização da página de um jogo	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.48: Requisito funcional 44.

Requirement: #44	Type: 9
Description: O sistema tem de fechar as apostas de um jogo após o seu início.	
Rationale: Encerramento de apostas de um jogo	
Originator: Introspeção, Persona João Silva	
Fit Criterion: Não permitir mais apostas depois do início de um jogo	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.49: Requisito funcional 44.

Requirement: #45	Type: 9
Description: O sistema tem de notificar os apostadores dos resultados das suas apostas e creditá-los com o devido prémio (caso seja aplicável).	
Rationale: Notificação do resultado da aposta e premiação	
Originator: Introspeção, Persona Carlos Moreira, Persona João Silva, Persona Joana Melo	
Fit Criterion: Utilizador fica a saber o resultado da sua aposta e obtém o prémio caso tenha ganho	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.50: Requisito funcional 45.

Requisitos não funcionais

10 Aparência

Requirement #1	Type: 10
Description: O sistema tem de usar em todas as suas páginas pelo menos as cores #3D3C42 (cinzento), #FFFFFF (branco) e #FFDF7B (amarelo).	
Rationale: Para o aspetto do sistema	
Originator: Introspecção	
Fit Criterion: Visualização da página	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.51: Requisito não funcional 1.

Requirement #2	Type: 10
Description: O sistema deve mostrar no menu inicial o logótipo da aplicação, o nome do utilizador, o seu saldo, o seu boletim de apostas e uma lista de jogos a apostar	
Rationale: Facilita a compreensão do uso da nossa aplicação	
Originator: Introspeção	
Fit Criterion: Manuseamento	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 31/10/2022	

Tabela 9.52: Requisito não funcional 2.

11 Usabilidade

Requirement #3	Type: 11
Description: O sistema tem de ser um serviço web.	
Rationale: Para a utilização do sistema de forma prática em múltiplas plataformas terá de ser em browser.	
Originator: Análise de mercado	
Fit Criterion: Desenvolvimento com recursos a tecnologias web.	
Customer Satisfaction: 5 Customer Dissatisfaction: 5 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 31/10/2022	

Tabela 9.53: Requisito não funcional 3.

Requirement #4	Type: 11
Description: A aplicação deve permitir realizar uma aposta com, no máximo, 5 cliques.	
Rationale: Para o sucesso da aplicação é importante a sua fácil utilização	
Originator: Persona Carlos Moreira, Persona João Silva, Introspeção	
Fit Criterion:	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 18/10/2022	

Tabela 9.54: Requisito não funcional 4.

Requirement #5	Type: 11
Description: O sistema deve ter uma versão em Português de Portugal e outra em Inglês do Reino Unido	
Rationale: Para o sucesso da aplicação é importante que pessoas de países estrangeiros entendam a essência do programa numa idioma seu conhecido.	
Originator: Estudo de mercado, Persona João Silva, Persona Joana Melo	
Fit Criterion: Idioma	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Won't	
Conflicts: Nenhum	
History: 31/10/2022	

Tabela 9.55: Requisito não funcional 5.

Requirement: #6	Type: 11
Description: O sistema deve permitir ao utilizador depósitos em Euros e Libras.	
Rationale: Para permitir ao utilizador depositar com a moeda que quiser	
Originator: Estudo de mercado, Persona João Silva, Persona Joana Melo	
Fit Criterion: Carregamento do saldo da carteira	
Customer Satisfaction: 1 Customer Dissatisfaction: 1 Priority: Could	
Conflicts: Nenhum	
History: 30/10/2022	

Tabela 9.56: Requisito não funcional 6.

Requirement #7	Type: 11
Description: O sistema deve permitir adicionar novos desportos, novos países e novas competições para apostar	
Rationale: Importante para o aumento da oferta, dando ao utilizador mais opções.	
Originator: Persona Joana Melo, Persona Carlos Moreira, Persona João Silva, Análise de mercado	
Fit Criterion: Aumento da oferta	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 3 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 28/11/2022	

Tabela 9.57: Requisito não funcional 7.

Requirement #8	Type: 11
Description: O sistema deve permitir adicionar novos tipos de aposta.	
Rationale: Importante para o aumento da oferta, dando ao utilizador mais modalidades de apostas.	
Originator: Persona Joana Melo, Persona Carlos Moreira, Persona João Silva, Análise de mercado	
Fit Criterion: Aumento da oferta	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 3 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 28/11/2022	

Tabela 9.58: Requisito não funcional 8.

Requirement #9	Type: 11
Description: O sistema deve permitir adicionar novos tipos de moeda.	
Rationale: Importante para a internacionalização da aplicação, permitindo a utilizadores de outros países o uso do sistema.	
Originator: Análise de mercado	
Fit Criterion: Aumento da oferta	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 3 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 28/11/2022	

Tabela 9.59: Requisito não funcional 9.

Requirement #10	Type: 11
Description: O sistema deve permitir adicionar mais idiomas para a visualização das páginas	
Rationale: Importante para a internacionalização da aplicação	
Originator: Introspeção	
Fit Criterion: Idioma	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 03/12/2022	

Tabela 9.60: Requisito não funcional 10.

12 Desempenho

Requirement #11	Type: 12
Description: Após o clique de criação de aposta, a aplicação não deve demorar mais de 2 segundos a registar a aposta.	
Rationale: Bom funcionamento da aplicação.	
Originator: Persona Carlos Moreira, Persona João Silva	
Fit Criterion: Tempo de resposta.	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 18/10/2022	

Tabela 9.61: Requisito não funcional 11.

Requirement #12	Type: 12
Description: Após o carregamento da conta o saldo tem que estar disponível para utilização em menos de 30 segundos.	
Rationale: Bom funcionamento da aplicação.	
Originator: Persona Carlos Moreira	
Fit Criterion: Tempo de resposta.	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 18/10/2022	

Tabela 9.62: Requisito não funcional 12.

Requirement #13	Type: 12
Description: A aplicação deve estar disponível 99,9% do tempo.	
Rationale: Essencial para dar credibilidade à aplicação perante os utilizadores	
Originator: Introspeção	
Fit Criterion: Segurança	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Could	
Conflicts: Nenhum	
History: 21/10/2022	

Tabela 9.63: Requisito não funcional 13.

14 Escalabilidade

Requirement #14	Type: 14
Description: O sistema deverá suportar no máximo 1000 utilizadores em simultâneo.	
Rationale: Essencial para a escalabilidade da aplicação	
Originator: Introspeção, Estudo do mercado	
Fit Criterion: Escalabilidade	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 28/11/2022	

Tabela 9.64: Requisito não funcional 14.

Requirement #15	Type: 14
Description: O sistema, para conseguir atender mais pedidos de clientes no futuro, deve permitir a sua distribuição por 2 ou mais servidores.	
Rationale: Essencial para a escalabilidade da aplicação	
Originator: Introspeção, Estudo do mercado	
Fit Criterion: Escalabilidade	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Should	
Conflicts: Nenhum	
History: 03/12/2022	

Tabela 9.65: Requisito não funcional 15.

15 Segurança

Requirement #16	Type: 15
Description: O sistema deverá preservar a integridade dos dados dos utilizadores	
Rationale: Essencial para a confiança na aplicação	
Originator: Introspeção	
Fit Criterion: Segurança	
Customer Satisfaction: 4 Customer Dissatisfaction: 4 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 21/10/2022	

Tabela 9.66: Requisito não funcional 16.

17 Legal

Requirement #17	Type: 17
Description: O sistema só poderá ser usado por utilizadores com uma idade igual ou superior a 18 anos	
Rationale: Essencial para cumprir com a legislação Portuguesa	
Originator: Obrigação legal	
Fit Criterion: Legislação portuguesa	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 3 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 18/10/2022	

Tabela 9.67: Requisito não funcional 17.

Requirement #18	Type: 17
Description: O sistema tem de respeitar o Decreto-Lei n.º 66/2015.	
Rationale: Essencial para cumprir com a legislação Portuguesa	
Originator: Obrigação legal	
Fit Criterion: Legislação portuguesa	
Customer Satisfaction: 2 Customer Dissatisfaction: 3 Priority: Must	
Conflicts: Nenhum	
History: 01/11/2022	

Tabela 9.68: Requisito não funcional 18.

Levantamento 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.

a 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.

a.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?

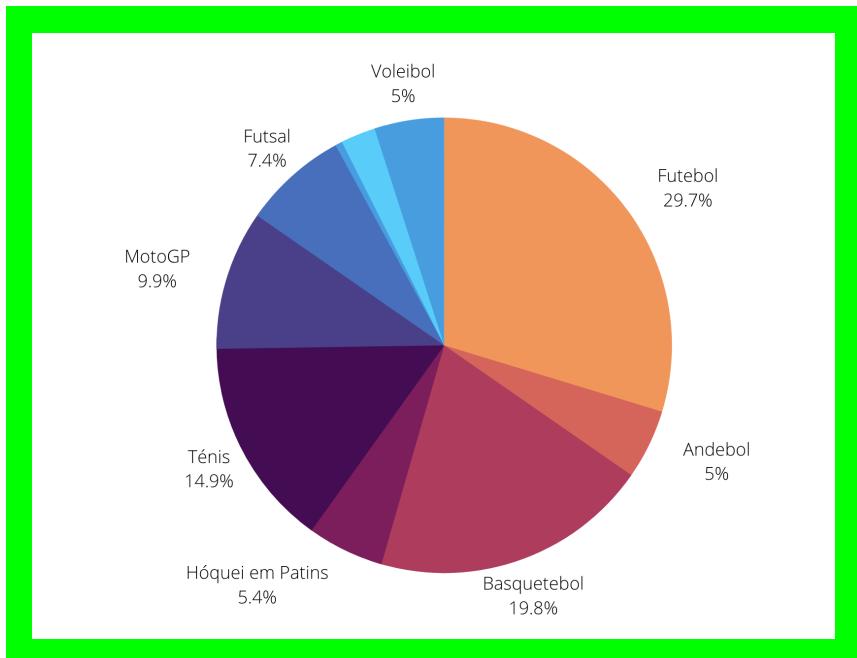


Figura 9.1: Gráfico 1

2. Gostavam de apostar em...

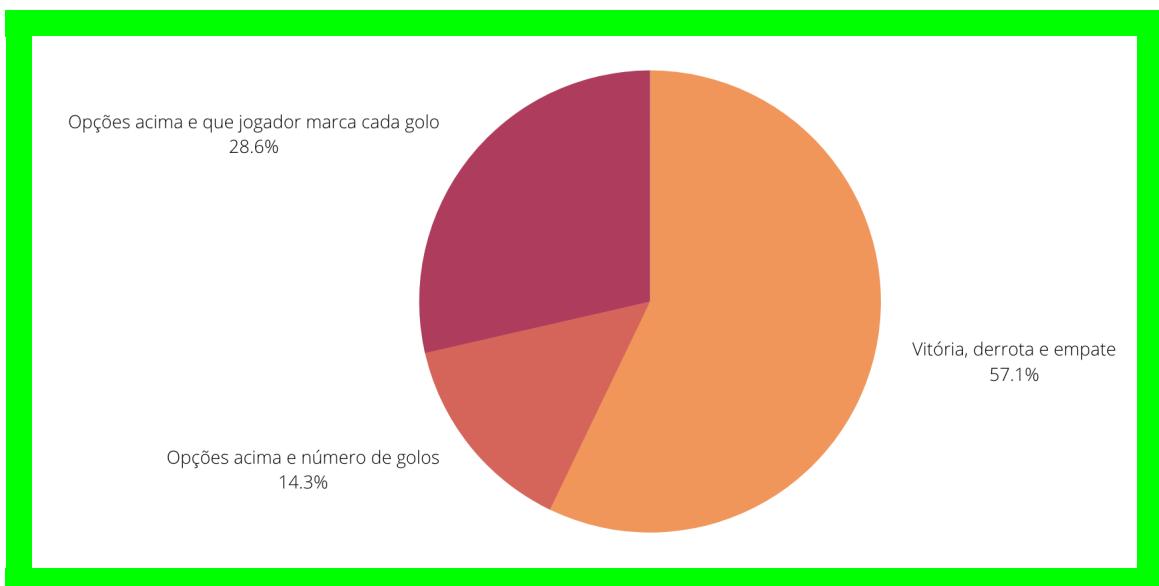


Figura 9.2: Gráfico 2

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

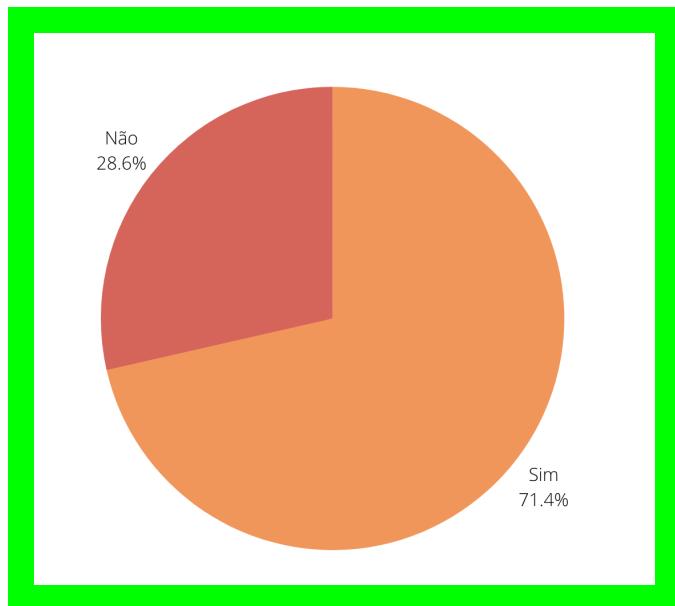


Figura 9.3: Gráfico 3

a.2 Entrevista ao 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.

b Personas

b.1 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 Espinho

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.

b.2 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.

b.3 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.

c Análise de mercado

Nesta secção foi feito o levantamento de requisitos através da análise do mercado em que esta plataforma se pretende inserir. Foi feito um estudo de modo a averiguar quais funcionalidades têm grande grau de aprovação pelos utilizadores de aplicações no mercado das apostas. Deste estudo conseguimos transpor alguns requisitos se serão relevantes implementar na nossa aplicação.

d 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.