



Universidade do Minho

Departamento de Informática

RASBet

Requisitos e Arquiteturas de Software
(1.º Semestre/2021-2022)

PL2 / Entrega 1

PG47138 Dinis Lourenço Gomes

PG47347 Joel Salgueiro Martins

PG47087 Carlos Filipe Coelho Ferreira

PG47627 Rúben Daniel Almeida Adão



Dinis Gomes



Joel Martins



Carlos Ferreira



Rúben Adão

19 de novembro de 2021
2021/2022

Tabela de Conteúdos

Prefácio	3
Contribuição dos Elementos	3
1 - Propósito do sistema	4
2 - Clientes, consumidores e <i>stakeholder</i>	4
2.1 - Cliente	4
2.2 - Consumidores	4
2.3 - <i>Stakeholders</i>	4
3 - Utilizadores do Sistema	5
3.1 - Utilizadores Potenciais	5
3.2 - Prioridade nos Utilizadores	5
3.2.1 - Prioritários	5
3.2.2 - Secundários	5
3.2.3 - Irrelevantes	5
3.3 - Participação dos Utilizadores	5
4 - Restrições Obrigatórias	6
4.1 - Restrições de Construção	6
4.2 - Ambiente de Utilização	6
4.3 - Parceria de Aplicações	6
4.3 - Prazoso	6
5 - Taxonomia e Definições	7
6 - Factos Relevantes e Assumpções	7
6.1 - Factos	7
6.2 - Assunções	7
7 - <i>The Scope of the Work</i>	8
7.1 - Contexto de Trabalho	8
8 - <i>The Scope of the Product</i>	9
8.1 - Diagramas de Atividade	11
8.1.1 - Registrar Utilizador	11
8.1.2 - Login	11
8.1.3 - Adicionar jogo	11
8.1.4 - Efetuar aposta	12
8.2 - Diagrama de Sistema	13
9 - Requisitos Funcionais e de Dados	14
9.1 - Requisitos Funcionais - Utilizadores Registados	14
9.2 - Requisitos Funcionais - Utilizadores	16
9.3 - Requisitos Funcionais - Gerenciadores	18
9.4 - Requisitos Funcionais - Desportos	19
9.5 - Data Restrictions - Diagrama de Domínio	20
Requisitos não Funcionais	21
10 - Aparência	21
10.1 - Caraterísticas da aparência	21
11 - Usabilidade	21
11.1 - Caraterísticas da usabilidade	21
12 - Performance	22
12.1 - Caraterísticas da performance	22
13 - Operacionalidade	23
13.1 - Caraterísticas de operacionalidade	23
14 - Manutenção e Suporte	23
15 - Segurança	23
15.1 - Caraterísticas de segurança	23
17 - Legalidade	24

Lista de Figuras

1	Diagrama de Use Cases	9
2	Diagrama de Atividade: Registrar	11
3	Diagrama de Atividade: Login	11
4	Diagrama de Atividade: Adicionar jogo	12
5	Diagrama de Atividade: Efetuar aposta	12
6	Diagrama de Sistema	13
7	Diagrama de Domínio	20

Prefácio

Ao longo desta primeira fase do trabalho prático será mostrada a fase inicial do projeto, nomeadamente o documento de requisitos. Serão também mencionados e expostos alguns diagramas que auxiliaram à formação do documento. Uma vez que este trabalho é um cenário hipotético, a captura de requisitos torna-se numa tarefa mais árdua já que não existe interação direta com o cliente e o processo de obtenção dos requisitos esteve numa primeira fase, fortemente ligada às suposições iniciais dos diferentes elementos do grupo sobre aquilo que uma aplicação de apostas deve ter. De forma a agilizar este processo, garantir coerência e estabelecer uma base de requisitos não contraditórios, foram utilizadas algumas técnicas para a captura dos mesmos:

- **Introspeção:** uma das formas mais básicas de elicitação de requisitos que consiste em colocarmo-nos na pele do cliente e projetar aquilo que consideramos ser requisitos que este desejaria.
- **Brainstorming:** em várias sessões o grupo reuniu-se para expor os diferentes requisitos formados por cada um nas fases de introspeção. As sessões de brainstorming serviram para gerar ainda mais ideias a partir dos requisitos de cada colaborador e consolidar as mais importantes.
- **Análise de Domínio:** Foram também tidos em consideração sistemas informáticos de apostas desportivas já existentes. Para tal foi feita uma pesquisa e um estudo sobre o funcionamento de websites populares de apostas com o intuito de perceber elementos comuns ao domínio, a linguagem e os termos usados no mundo das apostas, aspetos legais, etc.

Técnicas que também gostaríamos de ter usado, próprias para uma situação de desenvolvimento real, são as entrevistas a clientes, questionários e o uso de personas (tipos de utilizadores do sistema).

Para o documento foi utilizado o template de requisitos proposto na UC, englobando todos os capítulos até o 17, exceto o 16 - Cultura e política - uma vez que entendemos que não é necessário dado o contexto desta aplicação.

A equipa sente-se de forma geral satisfeita com o trabalho realizado e considera que esta primeira fase está bem formulada para um suave desenvolvimento futuro das próximas fases.

Contribuição dos Elementos

- PG47138 Dinis Lourenço Gomes: 0
- PG47347 Joel Salgueiro Martins: 0
- PG47087 Carlos Filipe Coelho Ferreira: 0
- PG47627 Rúben Daniel Almeida Adão: 0

1 - Propósito do sistema

A empresa *Orange Soft Inc.* pretende criar um software de suporte a apostas desportivas, RASBet, tanto de desportos individuais, como colectivos. Tem então o intuito de o disponibilizar às inúmeras casas de apostas de modo a revolucionar e dinamizar o mercado de apostas.

Havendo ainda algumas casas de apostas a trabalhar com sistemas rudimentares sem grande suporte de software, e mesmo quando existe, ou não apresenta a maior segurança ou não é de fácil utilização. Esta situação não é muito apelativa a novos utilizadores reduzindo assim o número de potenciais utilizadores.

A empresa tenciona então não só desenvolver uma plataforma de apostas segura e fiável, como também ganhar a devida reputação, tendo uma aplicação de fácil utilização, de modo a que seja possível aos utilizadores fazerem apostas eficientemente a partir de qualquer lado.

2 - Clientes, consumidores e *stakeholder*

2.1 - Cliente

O cliente deste produto é a empresa *Orange Soft Inc.*

2.2 - Consumidores

Este produto irá causar possível interesse às várias casas de apostas actualmente existentes, uma vez que tenta resolver os problemas de falta de segurança ou de eficiência ao fazer apostas.

2.3 - *Stakeholders*

Podemos então identificar os possíveis *stakeholders* deste produto na tabela seguinte:

Nome	<i>Roles/Job</i>	<i>Degree of involvement</i>	<i>Degree of influence</i>	<i>Knowledge needed</i>
Dinis Lourenço Gomes	Tester, SD, User	Máximo	Médio	Máximo
Joel Salgueiro Martins	Tester, SD, User	Máximo	Médio	Máximo
Carlos Filipe Coelho Ferreira	Tester, SD, User, GP	Máximo	Médio	Máximo
Rúben Daniel Almeida Adão	Tester, SD, User	Máximo	Médio	Máximo
ERA	GCLR	Máximo	Máximo	Médio
IAJ	—————	Mínimo	Mínimo	Médio
Administradores (Empresa)	Admin	Máximo	Máximo	Máximo
Patrocinadores	Sponsor	Médio	Máximo	Mínimo
Utilizadores	Tester, User	—————	Mínimo	Mínimo

3 - Utilizadores do Sistema

Considera-se os utilizadores as pessoas que irão fazer apostas através da aplicação a desenvolver. As seguintes categorias podem ser identificadas:

3.1 - Utilizadores Potenciais

Os actores mais propícios a utilizarem o software serão pessoas com um historial de apostas ou pessoas com interesse em começar a apostar em desportos colectivos ou individuais.

Considera-se ainda que os utilizadores tenham interesse e conhecimento sobre os desportos associados às apostas e que tenham percebem como o sistema de apostas funciona.

No entanto não precisam de apresentar um conhecimento tecnológico extenso, uma vez que a intenção do software a desenvolver é simplificar o processo todo de modo a facilitar a utilização da parte do utilizador.

Um menor nível de educação ou a existência de características específicas, encontradas em *gamblers*, propiciam um maior número de apostas da parte do utilizador.

3.2 - Prioridade nos Utilizadores

3.2.1 - Prioritários

Utilizadores que apostam em grandes quantidades de dinheiro ou apostam regularmente (ou seja que tenha um valor de apostas superior a 100 euros por mês).

3.2.2 - Secundários

Utilizadores que apostam em menores quantidades ou com menor frequência comparado aos utilizadores prioritários (ou seja que tenham um valor de apostas inferior a 100 euros mês).

3.2.3 - Irrelevantes

Utilizadores que utilizam o software casualmente ou que raramente fazem apostas.

3.3 - Participação dos Utilizadores

As estatísticas das preferências dos utilizadores podem ser utilizadas de modo a modificar a lista de jogos disponíveis para apostar.

4 - Restrições Obrigatórias

4.1 - Restrições de Construção

Restrições apresentadas pela empresa cliente:

1. Suporte a diferentes tipos de desportos (coletivos, individuais).
2. Criação, no futuro, dum serviço web ou mobile para disponibilizar o serviço de apostas.
3. Identificação de novas funcionalidades para o produto, a qualquer altura.

Uma vez que este sistema envolve a transação de quantias monetárias para com os utilizadores, é necessário que este possua algum tipo de interação com sistemas que suportam esse tipo de operações. Sem esse suporte, o sistema torna-se praticamente obsoleto, e a possibilidade de apostar deixa de ser possível.

4.2 - Ambiente de Utilização

É necessário que os utilizadores possam apostar a qualquer momento do dia. Por consequência, em termos práticos, a única restrição ao uso do sistema deverá ser possuir acesso à Internet. No restante, a sua utilização enquanto utilizador deverá ser agnóstica à implementação.

4.3 - Parceria de Aplicações

O produto terá uma API associada para tratar da actualização dos resultados e histórico de jogos, já previamente desenvolvida pela própria empresa.

Também irá ter uma API que resolve os pagamentos entre utilizador e empresa de forma segura e fiel, permitindo assim várias formas de pagamento (*PayPal*, *Visa/Mastercard*, etc..).

4.3 - Prazos

É necessário entregar o projeto em várias várias fases:

- 1.^a Fase : 15 a 19 de Novembro
- 2.^a Fase : 13 a 17 de Dezembro
- 3.^a Fase : 17 a 21 de Janeiro

5 - Taxonomia e Definições

Glossário:

- **ERA:** Entidade Reguladora de Apostas
- **GCLR:** Garante Cumprimento de Leis e Regulamentos
- **IAJ:** Instituto de Apoio ao Jogador
- **SD:** *System Developer*
- **GP:** Gestor de Projecto
- **Odds:** Valor associado à probabilidade de um determinado evento ocorrer
- **Cliente:** Empresa ou Sujeito que irá comprar o produto.
- **Utilizador:** Sujeito que usa o produto.
- **Rates:** Multiplicador de valor ganho nas apostas.

6 - Factos Relevantes e Assumpções

6.1 - Factos

- O valor associado à aposta é removido do saldo da conta assim que a aposta é feita.
- O valor recebido será igual ao valor inicialmente acordado, já com taxas incluídas.
- Não é permitido efetuar transferências entre contas de utilizadores.

6.2 - Assunções

- Assume-se que a API do multibanco trata de atribuir uma maior segurança aos pagamentos entre utilizador e sistema.

7 - *The Scope of the Work*

A introdução de um modelo de apostas através de um serviço online irá facilitar e automatizar o processo de apostas desportivas pela empresa em questão, assim como permitirá expandir o número e o alcance de apostadores, uma vez que se remove a componente física que anteriormente existia para efetuar apostas (deixa de ser necessário que os utilizadores se desloquem para apostarem). Este sistema também irá providenciar ao utilizador informação de forma mais automática - antes de apostar o utilizador pode verificar as *odds*, o valor que irá receber caso vença a aposta, potencialmente estatísticas de jogos anteriores, *et. al.*

7.1 - Contexto de Trabalho

De forma a construir um produto final correto e as atividades que o suportam será necessário fazer uma pesquisa prévia sobre certos temas de estudo, nomeadamente:

- Modelos de apostas desportivas;
- Execução de transferências bancárias e as legalidades associadas;
- Fortes noções sobre os desportos implementados;
- Estudo sobre diversos perfis comuns de apostadores.

8 - The Scope of the Product

O seguinte Diagrama é denominado diagrama de Use-Cases e tem como intuito identificar as relações que o nosso sistema possui entre os actores exteriores, ou seja, quais as funcionalidades que cada actor pode realizar sobre o nosso sistema.

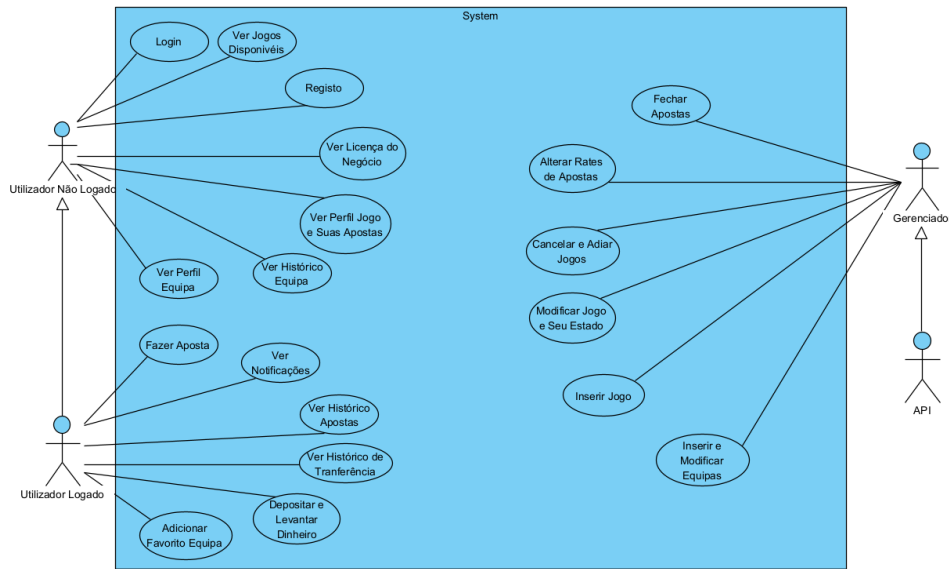


Figura 1: Diagrama de Use Cases

Como podemos observar, foram identificados 4 tipos de actores, 2 actores são os utilizadores, responsáveis por utilizar o sistema, e os 2 actores do lado direito têm muita maior influencia sobre o sistema e são responsáveis por o gerenciar. Dos 4 actores, 3 deles são humanos sendo 1 deles a "API", ou seja, um actor automatizado.

A seguinte lista pretende enumerar todos os Use-Cases do nosso sistema sendo oferecido um cenário para cada um.

1. Registo

Exemplo: O Gabriel nunca usou a aplicação, logo deseja-se registar tendo de preencher a informação correspondente.

2. Login

Exemplo: O Luís já utilizou a aplicação anteriormente para realizar apostas e deseja fazer o login novamente.

3. Ver Licença Negócio

Exemplo: O Paulo nunca apostou na aplicação, mas sabe pelo website que esta é legítima pois viu na interface a licença que o Autoridade Tributária forneceu para a autorização do negócio.

4. Ver Perfil Equipa

Exemplo: O Hélder é Benfiquista e mal se registou desejou ver o perfil do Benfica lhe dando informação como a localização do estádio do Benfica, a primeira liga portuguesa onde pertence e uma pequena descrição.

5. Ver Histórico Equipa

Exemplo: O Fernando para saber se deve apostar no Porto, foi ver quantos jogos a equipa ganhou nos últimos meses.

6. Ver Jogos Disponíveis

Exemplo: A Maria deseja ver todos os jogos que o Sporting irá realizar no mês de Junho e observar as apostas para esses jogos.

Exemplo: O Miguel foi saber quais os 10 jogos onde ele pode apostar que têm mais apostas realizadas.

7. Ver Perfil Jogo e Suas Apostas

Exemplo: O Júlio observou que o jogo Guimarães vs Braga ainda se irá se realizar no dia 14/01/2022 em Braga e que se apostar 1 euro no Guimarães pode ganhar 5 euros de retorno.

8. Depositar e Levantar

Exemplo: O Manuel tem 30 euros de saldo na aplicação e deseja transferir 20 para a sua conta multibanco ficando com 10 para apostar no futuro.

9. Adicionar Favorito Equipa

Exemplo: O Rui realmente se sente confiante no Rio Ave nesta temporada e deseja receber notificações de todos os jogos que o Rio Ave poderá realizar.

10. Fazer Aposta

Exemplo: O Ivo, no próximo jogo Portugal vs Hungria, deseja apostar 10 euros na vitória de Portugal.

11. Ver Notificações

Exemplo: O Fábio acabou de fazer LogIn e foi ver as notificações, descobriu que perdeu 5 euros numa aposta que realizou anteriormente.

12. Ver Histórico Apostas

Exemplo: O Tiago sabe pelo histórico de suas apostas que em Junho, ele foi um ótimo apostador e acertou 7 das 10 apostas que realizou ganhando 50 euros.

13. Inserir e Modificar Equipa

Exemplo: Para permitir apostas sobre o pequeno campeonato entre escolas do distrito de Braga, o gerenciador da aplicação teve de inserir até 100 equipas.

14. Inserir Jogo

Exemplo: O Calendário da próxima liga nacional de futebol saiu e o gerenciador quer imediatamente permitir apostas para os primeiros 20 jogos, logo teve de inserir cada jogo no sistema assim como as relativas apostas.

15. Modificar Jogo e seu estado

Exemplo: O jogo Marítimo vs Tondela terminou em 1-1 logo o gerenciador foi alterar o estado do jogo para terminado com resultado 1-1, confirmando qual ou quais as apostas estavam corretas, neste caso empate.

16. Cancelar e Adiar Jogos

Exemplo: Por causa de uma terrível tempestade o jogo Boavista vs Moreirense foi adiado de 15/02/2022 para 17/03/2022.

17. Fechar Apostas

Exemplo: O jogo entre 2 escolas do campeonato do distrito de braga acabou de começar, e o gerenciador não deseja que apostas devam ser feitas durante o jogo, logo fechou as apostas.

18. Alterar Rates de Apostas

Exemplo: Durante o Boavista vs Moreirense, o Boavista marcou um golo ficando o score 1-0, em consequência, o gerenciador deseja aumentar os rates para as pessoas que desejam apostar na vitória do Moreirense.

19. Ver Histórico de Transferências

Exemplo: O Gaspar deseja ver as faturas de todas as transferências que realizou.

8.1 - Diagramas de Atividade

8.1.1 - Registar Utilizador

O registo é o processo pelo qual um utilizador fica registado no sistema, podendo usufruir das componentes de aposta disponibilizadas pela aplicação. É necessário um email e nome de utilizador ainda não utilizados anteriormente por nenhum outro utilizador. O sistema verifica as credências inseridas para detetar nomes e emails repetidos, a correspondência das duas palavras-passe inseridas e também a "força" da palavra-passe.

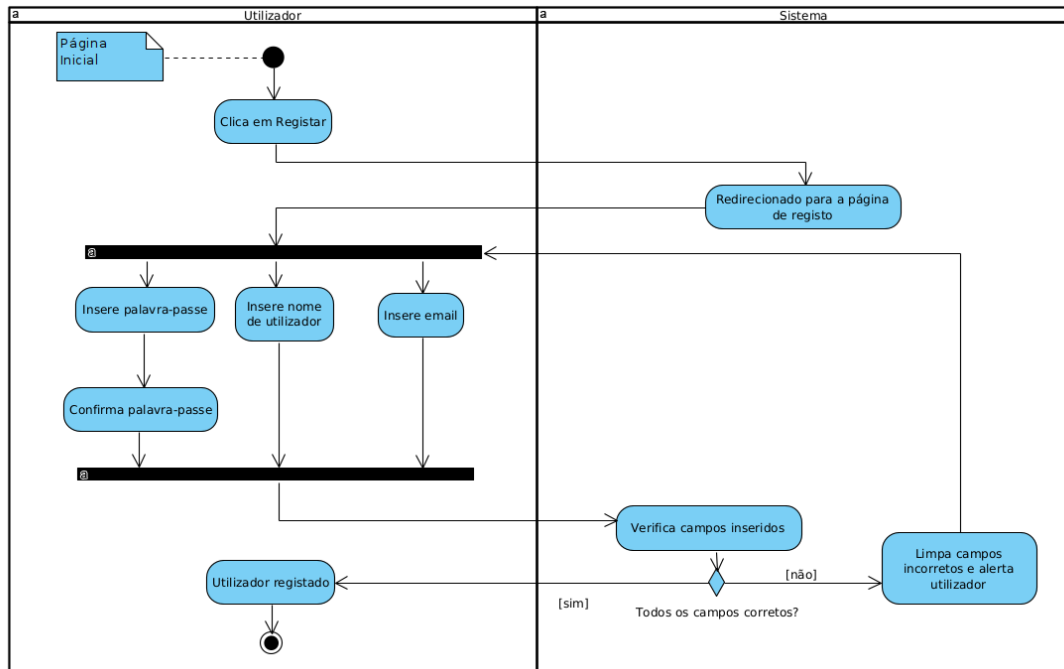


Figura 2: Diagrama de Atividade: Registar

8.1.2 - Login

Para um utilizador se tornar logado no sistema, de forma a poder utilizar as componentes de aposta da aplicação, precisa de passar pelo processo de login. Um utilizador precisa apenas de inserir as suas credências e o sistema verifica se o utilizador existe e se a palavra-passe está em concordância.

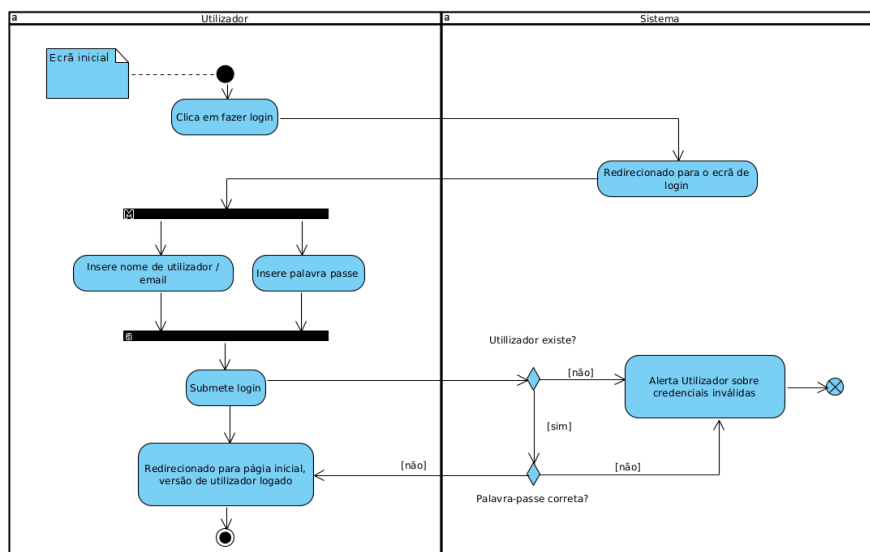


Figura 3: Diagrama de Atividade: Login

8.1.3 - Adicionar jogo

A execução de uma inserção de um jogo no sistema pode apenas ser feito por uma entidade com permissões elevadas (gerenciador, apis externas, etc). Um jogo está associado a desporto e a equipas que se defrontam numa determinada data. É neste instante que se definem as odds iniciais, o mínimo e máximo de aposta, e outros detalhes do jogo.

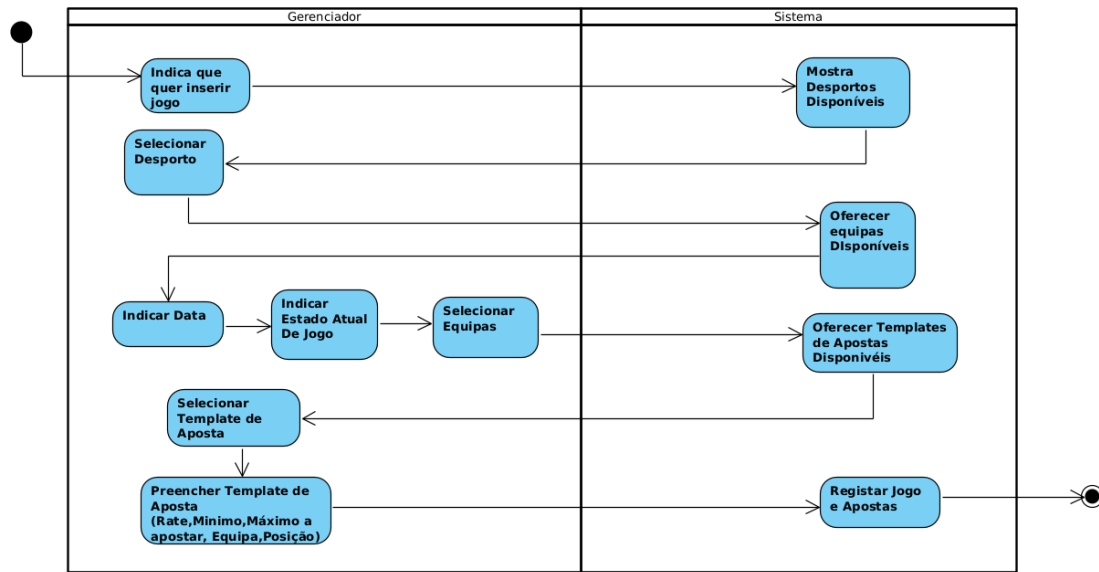


Figura 4: Diagrama de Atividade: Adicionar jogo

8.1.4 - Efetuar aposta

O grande núcleo da aplicação é a possibilidade de fazer apostas desportivas. A partir do ecrã inicial o utilizador pode filtrar as opções de apostas, selecionar o jogo pretendido e escolher de entre as várias apostas disponíveis, registando um valor monetário.

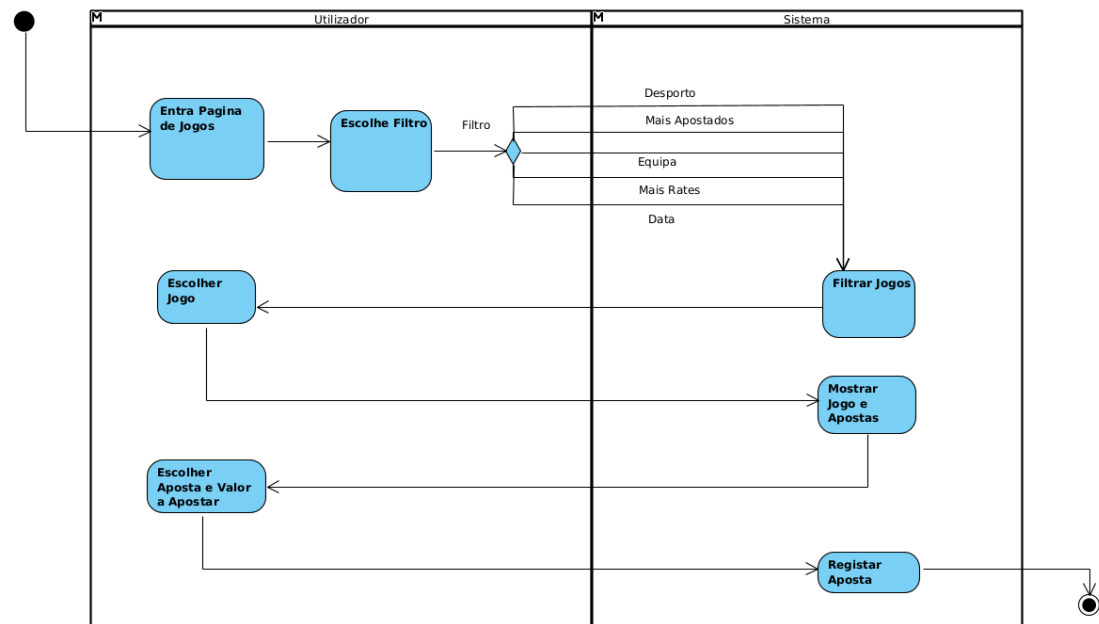


Figura 5: Diagrama de Atividade: Efetuar aposta

8.2 - Diagrama de Sistema

O diagrama de sistema representa a arquitetura do software a desenvolver. Uma aplicação web requererá uma componente frontend que gere aquilo que é exposto aos utilizadores e a forma como é exposta, uma componente backend que tratará do processamento de dados (verificação de utilizadores, inserção e remoção de dados, conexão com software externo, etc) e por fim uma de base de dados que armazena toda a informação do sistema.

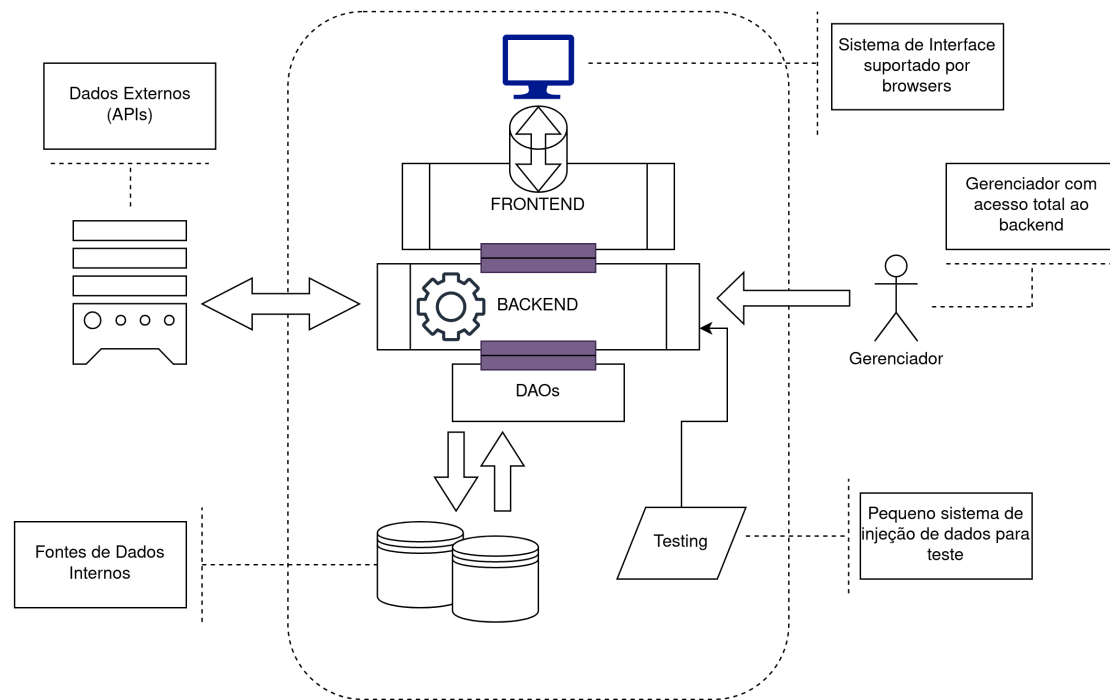


Figura 6: Diagrama de Sistema

9 - Requisitos Funcionais e de Dados

9.1 - Requisitos Funcionais - Utilizadores Registados

Requisito#:1	Evento/Use Case#:1
Descrição: Deve-se guardar para cada utilizador informação como género, idade, localização entre outros	
Raciocínio: Guardar informação sobre os utilizadores é essencial para decisão de futuros desenvolvimentos do produto	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: No registo o utilizador deve preencher estes campos e a base de dados do produto guarda-os.	
Conflitos: Recolher demasiada informação pode levar a falta de privacidade, logo os dados recolhidos devem ser o mais genéricos possíveis	
Satisfação Cliente: Alta	Satisfação Utilizador: Baixa
Prioridade: Média	Data: 10/11/2021

Tabela 1: Requisito n^o1

Requisito#:2	Evento/Use Case#:1
Descrição: Cada utilizador deve ter uma palavra-passe forte.	
Raciocínio: Tratando-se de contas que envolvem dinheiro real é importante manter o máximo de segurança de cada utilizador.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: O registo só aceita utilizadores com palavra-passes que contenham 3 letras minúsculas, 3 maiúsculas e 1 dígito	
Conflitos: Insatisfação do cliente por dificuldade em guardar a sua palavra passe	
Satisfação Cliente: Alta	Satisfação Utilizador: Baixa
Prioridade: Média	Data: 10/11/2021

Tabela 2: Requisito n^o2

Requisito#:3	Evento/Use Case#:10,15,11
Descrição: Os utilizadores devem receber notificações sobre jogos aos quais apostaram se estes acabaram, assim como o seu resultado.	
Raciocínio: Estas notificações são importantes para dar ao utilizador conhecimento sobre o sucesso ou insucesso das suas apostas	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Quando um jogo termina, o sistema deve analisar todos os utilizadores que fizeram apostas a esse jogo e enviar notificação a cada um deles que poderá ser vista quando estes fizerem login.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Média	Data: 10/11/2021

Tabela 3: Requisito n^o3

Requisito#: 4	Evento/Use Case#: 9,11
Descrição: Os utilizadores podem guardar equipas como favoritas e receber notificações de jogos disponíveis para essas equipas	
Raciocínio: Serve para dar ao utilizador uma melhor gestão das apostas que lhe interessam	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Sempre que se adiciona um jogo ao produto, este deve identificar todos os utilizadores que tenham as equipas envolvidas como favoritos e enviar notificação que poderá ser vista quando estes fizerem logIn.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Alta	
Prioridade: Média	
Data: 10/11/2021	

Tabela 4: Requisito n^a4

Requisito#: 5	Evento/Use Case#: 10
Descrição: Os utilizadores podem efetivamente fazer apostas para um jogo, sendo o saldo retirado e a aposta registada.	
Raciocínio: A execução de apostas é o motivo principal do desenvolvimento deste sistema.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Ao aceder ao perfil do jogo na interface o utilizador pode fazer apostas relativas a esse jogo, o saldo na sua conta será retirado imediatamente e a aposta registada na base de dados.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Alta	
Satisfação Utilizador: Alta	
Prioridade: Alta	
Data: 10/11/2021	

Tabela 5: Requisito n^a5

Requisito#: 6	Evento/Use Case#: 8
Descrição: Os utilizadores podem depositar ou receber dinheiro na sua conta do website para a sua conta multibanco.	
Raciocínio: Dinheiro será usado para a realização de apostas e o prémio recebido no caso de sucesso destas, sendo preciso os mecanismos necessários da transferência deste.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Será possível transferir dinheiro da conta multibanco para a conta do produto e vice-versa. Sendo o saldo da conta na base de dados modificado corretamente quando estas transferências se verificarem	
Conflitos: É preciso muita precisão nos saldos dos utilizadores, não deve haver falhas de transferências. Um registo em formato de fatura deve ser guardada para cada transferência	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Média	
Prioridade: Alta	
Data: 10/11/2021	

Tabela 6: Requisito n^a6

Requisito#:7	Evento/Use Case#:19
Descrição: O utilizador deve conseguir observar as faturas de todas as transferências que realizou.	
Raciocínio: Transferências monetárias exigem ser registadas.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: É possível na interface observar o histórico de transferências. Esta informação deve estar guardada na base de dados.	
Conflitos: Um utilizador só pode observar as suas transferências	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Alta
Prioridade: Média	Data: 10/11/2021

Tabela 7: Requisito 7

9.2 - Requisitos Funcionais - Utilizadores

Requisito#:8	Evento/Use Case#:3
Descrição: O utilizador deverá conseguir observar a licença legítima do negócio de apostas em questão, principalmente durante o registo.	
Raciocínio: Jogos de apostas são regularizados por a maioria dos governos e deve ser requerido a todos os negócios uma licença, assim como é requerido mostrar essa mesma a todos as pessoas que desejam apostar como meio desse negócio.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Durante o registo deve-se mostrar na interface esta licença, deve ser possível também, de forma fácil na interface do website aceder a observação desta licença a qualquer momento.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Alta	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 8: Requisito nº8

Requisito#:9	Evento/Use Case#:7
Descrição: O utilizador deve conseguir ver o perfil de todos os jogos, incluindo, a data do jogo, participantes, localização, estado e as respetivas apostas e os seus rates.	
Raciocínio: O utilizador só poderá fazer apostas de forma eficaz se conseguir observar, e estudar diferentes informações do jogo ao qual deseja fazer apostas.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Deve-se demonstrar na interface para o utilizador a informação sobre um jogo. Esta informação deve ficar guardada na base de dados do produto.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 9: Requisito nº9

Requisito#:10	Evento/Use Case#:4,5
Descrição: O utilizador poderá observar o perfil de uma equipa, nome, localização base, liga, descrição, assim como o histórico de jogos realizados e resultados.	
Raciocínio: Para realizar apostas o utilizador deverá obter informação sobre as equipas nos quais deseja apostar.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Deve-se demonstrar na interface para o utilizador a informação sobre uma equipa. Esta informação deve ficar guardada na base de dados do produto.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Média	
Prioridade: Média	
Data: 10/11/2021	

Tabela 10: Requisito nº10

Requisito#:11	Evento/Use Case#:12
Descrição: O utilizador deve conseguir observar o histórico de todas apostas realizadas por si, assim como o dinheiro que ganhou e perdeu em cada uma delas.	
Raciocínio: Desta forma o utilizador pode observar o progresso das suas apostas, o dinheiro ganho e perdido pelo mesmo.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Deve-se demonstrar na interface para o utilizador a informação das suas apostas. Esta informação deve ficar guardada na base de dados do produto.	
Conflitos: O utilizador só deve observar as suas apostas e nunca de outros	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Média	
Prioridade: Média	
Data: 10/11/2021	

Tabela 11: Requisito nº11

Requisito#:12	Evento/Use Case#:6
Descrição: Os utilizadores devem conseguir observar a lista de jogos disponíveis para apostas seguindo um conjunto de filtros como fama (jogos com mais apostas), ganhos (jogos com rates de apostas mais altos), datas, equipas ou desporto.	
Raciocínio: Facilitar a procura de jogos a apostar e incentivar os Utilizadores a apostar em jogos.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Na interface deve ser possível aplicar filtros e demonstrar os jogos disponíveis para apostar ao utilizador. Essa informação deve estar na base de dados do produto.	
Conflitos: Grande carga em filtrar os jogos e como sabemos a base de dados é muitas vezes um ponto de <i>bottleneck</i> .	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Alta	
Prioridade: Alta	
Data: 10/11/2021	

Tabela 12: Requisito nº12

9.3 - Requisitos Funcionais - Gerenciadores

Requisito#:13	Evento/Use Case#:13
Descrição: Um gerente ou API deve conseguir inserir equipas no sistema com a sua respetiva informação ou modifica-las se necessário.	
Raciocínio: Popularizar a base de dados com equipas aos quais os utilizadores podem apostar.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: O Sistema deve ter mecanismos para inserção na base de dados de toda a informação necessária sobre uma equipa.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Média	
Prioridade: Alta	
Data: 10/11/2021	

Tabela 13: Requisito nº13

Requisito#:14	Evento/Use Case#:14
Descrição: Um gerente ou API deve conseguir inserir jogos no sistema e as respetivas apostas e rates. Cada tipo de aposta pode ter um máximo e mínimo de dinheiro possível de apostar	
Raciocínio: Popularizar a base de dados com jogos e respetivas apostas às quais os utilizadores podem apostar.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: O Sistema deve ter mecanismos para inserção na base de dados de toda a informação necessária sobre um jogo e as suas apostas.	
Conflitos: As apostas a inserir devem ter em atenção o desporto do jogo que se está a adicionar, por exemplo, apostas de futebol são vitórias ou empate.	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Média	
Prioridade: Alta	
Data: 10/11/2021	

Tabela 14: Requisito nº14

Requisito#:15	Evento/Use Case#:16
Descrição: Um gerente deve conseguir adiar ou cancelar um jogo.	
Raciocínio: É normal nos jogos, por todo o tipo de razões, como atmosféricas ou acidentais, serem adiados ou cancelados	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: O estado de um jogo é alterado na base de dados.	
Conflitos: Se o jogo for cancelado é necessário retomar o dinheiro de todas as apostas realizadas a esse jogo.	
Satisfação Cliente: Média	
Satisfação Utilizador: Média	
Prioridade: Média	
Data: 10/11/2021	

Tabela 15: Requisito nº15

Requisito#:16	Evento/Use Case#:15,17,18
Descrição: Um gerente ou API, deve conseguir alterar os rates das apostas, fechar as apostas ou alterar o estado de um jogo, como por exemplo, dar um jogo como terminado e apresentar o resultado.	
Raciocínio: É necessário as apostas e jogos sofrerem alterações em tempo real para equivaler ao estado do jogo na realidade.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: Alterar na base de dados as informações de um jogo e as suas apostas.	
Conflitos: Só a entidade que criou o jogo o pode alterar.	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 16: Requisito n^o16

9.4 - Requisitos Funcionais - Desportos

Requisito#:17	Evento/Use Case#:14
Descrição: O sistema deve suportar desportos entre 2 equipas coletivas, que acabam na vitória de uma delas ou empate, como o futebol.	
Raciocínio: O futebol é um desporto muito famoso cujas apostas são compatíveis com muitos outros desportos	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: É possível inserir jogos de futebol com as respetivas apostas e informação como data, estado e localização.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 17: Requisito n^o17

Requisito#:18	Evento/Use Case#:14
Descrição: O produto deve suportar desportos do tipo corrida entre várias equipas equipas que acabam com cada concorrente numa posição, como por exemplo, uma corrida de cavalos.	
Raciocínio: Uma corrida de cavalos é um clássico desporto do tipo corrida de competição cujas apostas são compatíveis com muitos outros desportos, como por exemplo, formula 1.	
Criador: Carlos Ferreira - System Designer	
Critério: É possível inserir jogos de corrida de cavalos com as respetivas apostas e informação como data, estado e localização.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 18: Requisito n^o18

9.5 - Data Restrictions - Diagrama de Domínio

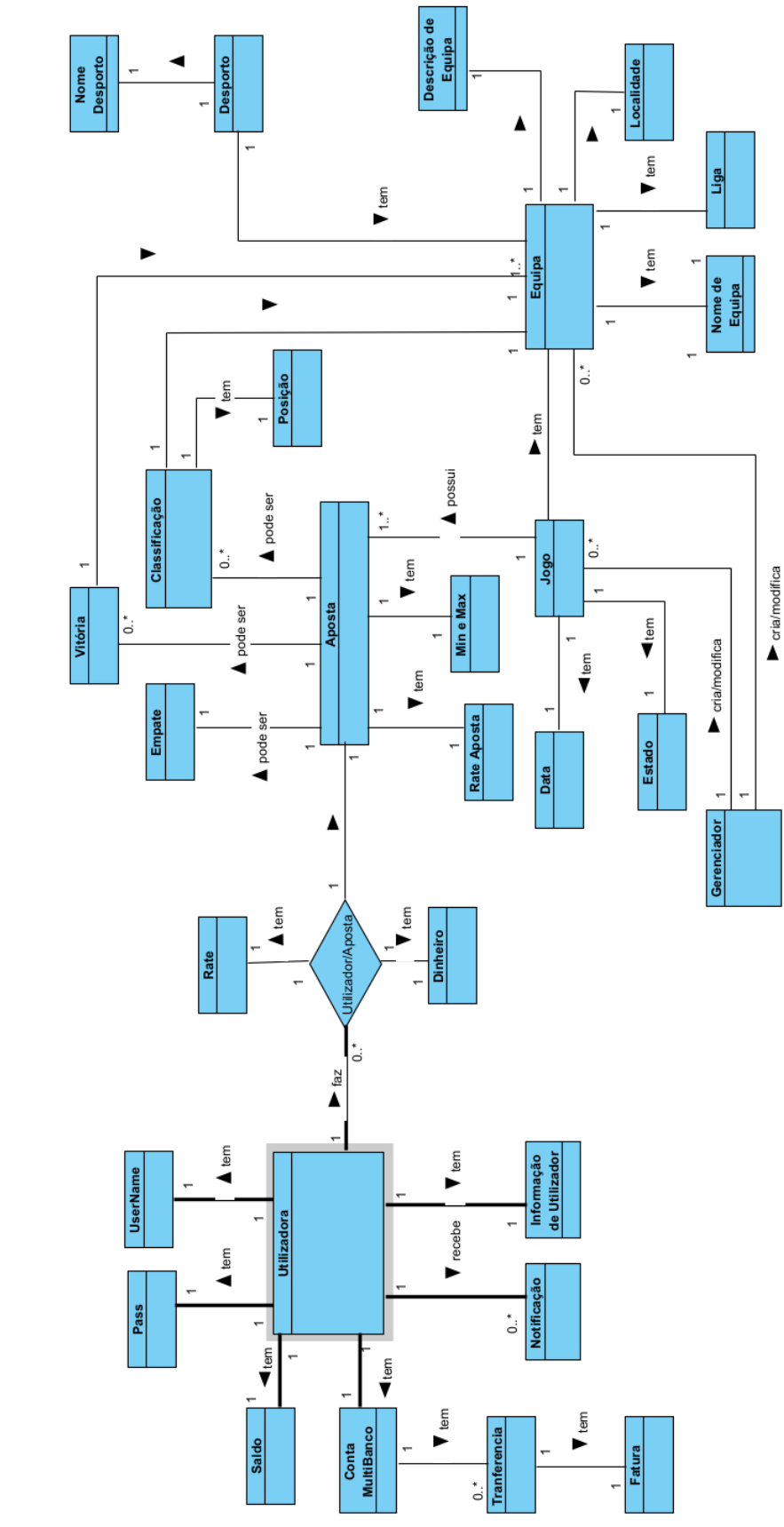


Figura 7: Diagrama de Domínio

Requisitos não Funcionais

Os requisitos não funcionais correspondem a um conjunto de restrições em relação à forma como o sistema deve ser desenvolvido, como por exemplo a sua aparência, performance, utilidade, etc.

Consideramos que os requisitos não funcionais mais importantes foram os de Aparência, Usabilidade (#20) e Operacionalidade (#22).

10 - Aparência

A aparência é um aspeto consideravelmente importante uma vez que interage diretamente com o utilizador. Portanto, o aspecto visual do nosso software tem de ser cuidadosamente desenvolvido, uma vez que o seu sucesso dependerá em grande parte dele.

10.1 - Caraterísticas da aparência

A página principal do software será composta por três secções principais.

A primeira secção, no topo da página, irá conter o logotipo do software seguido de diversas opções relativamente às funcionalidades presentes. No fim, irá conter os botões para efetuar o registo e o login.

A segunda secção, irá conter diversas listas, de acordo com opção selecionada no topo da página.

A terceira secção irá conter diversas opções relativamente aos contactos de suporte, regras de utilização, políticas de privacidade, termos e condições. No fim da página, estará novamente o logotipo do software.

A primeira e terceira secção será constante em todas as páginas existentes no software. A única variação será no conteúdo da segunda secção.

O estilo de letra a utilizar será único e o estilo de cores será baseado em temas escuros, com predominância de tons pretos.

11 - Usabilidade

Uma vez que o software vai ser projetado para ser utilizado por diversos utilizadores, consideramos que a sua personalização ao gosto de cada um deverá ser uma funcionalidade obrigatória, assim como a sua acessibilidade a pessoas mais incapacitadas.

11.1 - Caraterísticas da usabilidade

O software deve ser capaz de se auto ajustar ao tamanho de tela, para deste modo permitir a facilidade do seu uso independentemente da tela do dispositivo. Deverá permitir ajustar o tamanho de letra, assim como alterar o esquema de cores para os utilizadores com problemas visuais.

Requisito#: 19	Evento/Use Case#: Nenhum
Descrição: A interface do software tem de ser personalizável ao gosto e necessidades dos seus utilizadores.	
Raciocínio: Cada empresa compradora do software poderá criar padrões default no software de acordo com os seus objetivos.	
Criador: Joel Martins - System Designer	
Critério: Sete em cada dez pessoas deve achar o site apelativo.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Alta
Prioridade: Média	Data: 10/11/2021

Tabela 19: Requisito 19

Requisito#: 20	Evento/Use Case#: Nenhum
Descrição: O software deverá ser fácil de usar pelos utilizadores	
Raciocínio: O software tem o objetivo de ser utilizado por uma grande quantia de utilizadores, pelo que deve ser fácil e intuitivo	
Criador: Joel Martins - System Designer	
Critério: Após 30min de utilização 90% dos utilizadores deverá achar o software fácil de utilizar	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 20: Requisito 20

12 - Performance

Sendo que o software irá ser utilizado para monitorizar estados de diversos jogos a acontecer, possibilitar diversos tipos de apostas em diversos jogos e estimar diversos tipos de informações em tempo real, como odds por exemplo. É necessário garantir que o software executa corretamente em tempo-real com enúmeros utilizadores em simultâneo.

12.1 - Caraterísticas da performance

O software além de ter de garantir o correto funcionamento sempre que em execução , terá de ser capaz, independentemente da sua carga de utilização, de responder a um pedido do utilizador em menos do que 3 segundos. Qualquer pedido de carregamento de dinheiro, como fará com que o software tenha de interagir com softwares externos, deverá ser abortado sempre que não for possível obter uma resposta após os 3 segundos.

Requisito#: 21	Evento/Use Case#: Nenhum
Descrição: O software tem de responder a um pedido do utilizador em menos do que 3 segundos	
Raciocínio: Os servidores onde o software irá correr devem fornecer poder computacional suficiente.	
Criador: Joel Martins - System Designer	
Critério: O software deverá fazer o uso adequado do hardware fornecido.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Alta	Satisfação Utilizador: Alta
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 21: Requisito 21

13 - Operacionalidade

13.1 - Caraterísticas de operacionalidade

O software deverá interromper todo o seu funcionamento assim que a conexão com a internet for interrompida. Assim como deverá funcionar em qualquer lugar com ligação à internet.

Requisito#: 22	Evento/Use Case#: Nenhum
Descrição: O software deverá ser inutilizável caso não exista conexão permanente com os servidores da empresa fornecedora	
Raciocínio: Cada empresa compradora deverá tornar o software online para os seus utilizadores.	
Criador: Joel Martins - System Designer	
Critério: O software tem de fornecer mecanismos de reconexão.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Alta
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 22: Requisito 22

14 - Manutenção e Suporte

Para a questão da manutenção, uma vez que temos como objetivo construir um software que onde uma fácil inserção de novas funcionalidades tem de ser permitida, precisamos de ter em atenção a maneira como cada componente do software vai ser construído. Para tal, iremos documentar todo o código desenvolvido e atentar em desenvolver cada componente de forma a tornar cada uma deles o mais independente possível. Também temos de garantir que toda a documentação estará preparada para ser traduzida para uma outra qualquer linguagem que a empresa compradora tenha de preferência.

Para a questão do suporte ao utilizador, iremos para todos os novos utilizadores apresentar um tutorial com a descrição detalhada das diversas funcionalidades do software.

15 - Segurança

Como o software irá interagir com dinheiro dos seus utilizadores é necessário garantir que não existe qualquer fuga de informação de credenciais, uma vez que tal acontecimento seria catastrófico para o sucesso do software.

15.1 - Características de segurança

Portanto, toda a vez que um utilizador quiser iniciar sessão no software terá de colocar as suas credenciais. Não será permitido qualquer auto-preenchimento por parte do nosso software. O software deverá bloquear a conta de um utilizador durante 1h se a sua password for errada mais do que 3 vezes em menos de 10 minutos. Qualquer utilizador com sessão iniciada será automaticamente desconectado ao fim de 10min se se mantiver seguidamente 10min sem efetuar qualquer interação com o software. Tem de ser mantido uma registo de todas as apostas feitas por cada utilizador.

Requisito#: 23	Evento/Use Case#: Nenhum
Descrição: O software deverá bloquear um utilizador durante 1h ao errar 3 vezes a sua password em menos de 10min.	
Raciocínio: Prevenção de burlas de contas de utilizadores.	
Criador: Joel Martins - System Designer	
Critério: O software tem de fornecer mecanismos de desbloqueio de conta.	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Média	Satisfação Utilizador: Média
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 23: Requisito 23

17 - Legalidade

Considerando que o software irá fazer transações monetárias é necessário garantir que qualquer utilizador que utilize a aplicação tenha, no mínimo, idade de **18 anos**.

O software só entrará em comercialização após cumprir todos os certificados da Autoridade Tributária, tal como os direitos autorais.

Por fim, é necessário garantir que qualquer potencial empresa compradora deverá ser portadora de uma licença devidamente autenticada pela Autoridade Tributária, que autorize a autorizar a operar com tal software no mercado.

Requisito#: 24	Evento/Use Case#: Nenhum
Descrição: Cada empresa compradora tem de ser portadora de uma licença para autorização na utilização do software.	
Raciocínio: Prevenção do uso do software em mercados ilegais.	
Criador: Joel Martins - System Designer	
Critério: Nenhum	
Conflitos: Nenhum	
Satisfação Cliente: Irrelevante	Satisfação Utilizador: Irrelevante
Prioridade: Alta	Data: 10/11/2021

Tabela 24: Requisito 24