

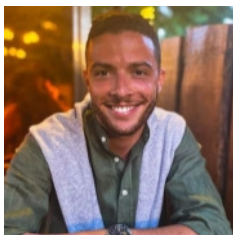
UMinho

Mestrado Engenharia Informática

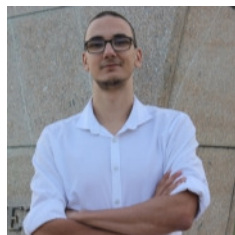
Requisitos e Arquiteturas de Software

Grupo ??, PL3 / Entrega 1

Francisco Alves Andrade PG47185
Luís Pedro Oliveira de Castro Vieira PG47430
Maria Quintas Barros PG47488
Tiago Carvalho Freitas PG47687



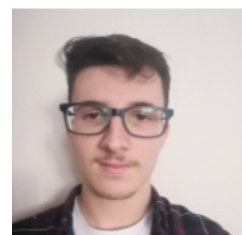
PG47185



PG47430



PG47488



PG47687

19 de novembro de 2021
2021/22

Índice

1	Prefácio	1
2	Documento de Requisitos	2
	Motivações do Projeto	2
2.1	Propósito do Sistema	2
2.2	Cliente, Comprador e Acionistas	2
2.2.1	Cliente - LEIBet	2
2.2.2	Comprador - Castalo	2
2.2.3	Acionistas	2
2.3	Utilizadores do Sistema	2
2.3.1	Descrição e responsabilidades	2
2.3.2	Prioridades e participação	3
2.3.3	Manutenção	3
	Restrições do Projeto	4
2.4	Restrições Obrigatórias	4
2.5	Taxonomia e Definições	4
2.6	Factos e Suposições	4
2.6.1	Factos	5
2.6.2	Suposições	5
	Requisitos Funcionais	6
2.7	Foco do Trabalho	6
2.8	Foco do Sistema	6
2.8.1	Login	9
2.8.2	Logout	10
2.8.3	Registo	11
2.8.4	Editar perfil	12
2.8.5	Consultar saldo	13
2.8.6	Visualizar histórico	14
2.8.7	Cash in	15
2.8.8	Cash out	16
2.8.9	Consultar jogos	17
2.8.10	Escolher aposta	18
2.8.11	Eliminar jogo	19
2.8.12	Eliminar boletim	19
2.8.13	Confirmar boletim	20
2.8.14	Consultar boletim	21
2.9	Requisitos Funcionais e de Dados	21
2.9.1	Login	21
2.9.2	Logout	22
2.9.3	Registo	22
2.9.4	Editar perfil	23
2.9.5	Consultar saldo	23
2.9.6	Visualizar histórico	23

2.9.7	Cash in	24
2.9.8	Cash out	24
2.9.9	Consultar jogos	25
2.9.10	Escolher aposta	25
2.9.11	Eliminar jogo	25
2.9.12	Eliminar boletim	26
2.9.13	Confirmar boletim	26
2.9.14	Consultar boletim	26
2.9.15	Modelo Domínio	27

Requisitos Não Funcionais	28
----------------------------------	-----------

2.10	Aparência	28
2.11	Usabilidade	28
2.12	Performance	29
2.13	Operacional	29
2.14	Manutenção e Suporte	30
2.15	Segurança	30
2.17	Legal	30

1 Prefácio

Quando confrontados com o enunciado do projeto a ser desenvolvido, a equipa mostrou-se extremamente pronta e motivada a realizá-lo. Isto deveu-se à sua particularidade no que toca ao desenvolvimento, seja pelo tópico, que é algo já conhecido e utilizado pela equipa, seja por toda a liberdade fornecida na hora do desenvolvimento.

Desde já, este livre arbítrio permitiu à equipa explorar conhecimentos adquiridos fora do contexto universitário como forma de se pôr à prova e mostrar que é capaz de ir além do que é pedido e esperado.

Como forma de perceber aquilo a que o projeto deveria ser capaz de responder, e como deveria responder, a equipa decidiu investigar outros produtos do mesmo género como a *Betclíc* e o *Placard* e a partir daí retirar informação suficiente para começar a moldar o projeto.

No entanto, num cenário real, seria ideal a equipa poder ter uma conversa com a empresa que nos contratou para podermos perceber melhor certos detalhes do produto, especialmente o quão extensivo deve ser aos diferentes desportos. Por exemplo no futebol existem um leque extenso de tipos de apostas (resultados exatos, primeiro marcador, número de golos, número de cantos, etc.) e também a nível do aspeto visual do produto.

No que diz respeito à divisão de trabalho, a equipa concorda de forma unânime que o mesmo foi distribuído de igual forma e que, apesar de este ter sido fragmentado entre todos, existiu sempre um enorme sentido de entreaajuda por parte de todos os elementos, potenciando sempre o melhor desempenho possível.

2 Documento de Requisitos

Motivações do Projeto

2.1 Propósito do Sistema

A empresa *LEIBet* contactou a *MRMPtech* com o objetivo de criar um produto informático de suporte a apostas desportivas, com o intuito de vender a casas de apostas.

Após vários anos a trabalhar apenas com apostas a nível físico, a *LEIBet* decidiu investir num produto informático que facilitasse o negócio que vem criando, com a ambição de inovar e expandir o mesmo.

2.2 Cliente, Comprador e Acionistas

O lançamento desta aplicação para o mercado pode ser dividida em diferentes etapas. Inicialmente, a empresa *LEIBet* propõe à *MRMPtech* o desenvolvimento da mesma. Posteriormente, a empresa *LEIBet*, vende a mesma aplicação à casa de apostas, *Castalo*. Finalmente, diferentes acionistas, *Super Bock*, *Gota d'água*, *Prozis*, investem na aplicação, de maneira a ganhar publicidade e dinheiro.

2.2.1 Cliente - LEIBet

A *LEIBet* contactou com a *MRMPtech* com o objetivo de evoluir a sua empresa para campos tecnológicos. Assim, foi nos proposto realizar uma aplicação online de apostas.

Como ponto de partida, foram nos exigidos 3 requisitos básicos para o desenvolvimento da mesma.

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

2.2.2 Comprador - Castalo

O *Castalo* é casa de apostas desportivas. A *LEIBet* pretende vender a aplicação desenvolvida pela *MRMPtech* ao *Castalo*. Finalmente, o comprador irá publicitar a aplicação de maneira a obter usuários.

2.2.3 Acionistas

Os acionistas são empresas que irão investir na nossa empresa. Esses mesmos acionistas, *Super Bock*, *Gota d'água*, *Prozis*, através da nossa aplicação, obterão visibilidade a nível internacional.

2.3 Utilizadores do Sistema

2.3.1 Descrição e responsabilidades

O mercado das apostas, mais especificamente o de apostas desportivas online, no qual a aplicação irá atuar apresenta certas características ao nível dos apostadores. Colocá-las em cima da mesa e analisá-las é algo necessário para a melhor compreensão e perceção dos caminhos que devem ser

percorridos até à conclusão do trabalho, isto é, as decisões que irão ser tomadas devem ter em conta o que irá ser abordado a seguir.

Apesar de nos últimos anos se verificar um aumento do número de mulheres apostarem desportivamente, a balança ainda pende, consideravelmente, para o lado masculino, visto que é também o género público da maioria dos(as) desportos/modalidades, principalmente do futebol. Também se tem registado um crescimento muito acentuado no número de apostadores abaixo dos 30 anos, pois este mundo abre possibilidades de rendimento, de certa forma fácil e rápida a pessoas que ainda não possuem emprego ou a quem tem um salário mais reduzido.

O estabelecimento desta faixa etária mais nova contribui, também, para o acentuar da tecnologia como base das apostas, uma vez que indivíduos de idades mais novas estão muito mais familiarizados com esta área e usufruem da facilidade, conforto e possibilidades que esta traz. No entanto, o grupo tenciona incluir e acolher apostadores de todas as idades e, para isso, a simplicidade na utilização da aplicação será sempre algo manter em conta durante o desenvolvimento do programa.

2.3.2 Prioridades e participação

A prioridade de um utilizador está diretamente relacionada com a importância que este tem para o sucesso e bom funcionamento do sistema. Ao trazer isto para o tema deste projeto pode-se afirmar que, neste tipo de aplicações, um apostador mais frequente e/ou fiel a um site de apostas tem bastante influência no estabelecimento das *odds*, para não falar de que sem esta classe de utilizadores um sistema como este pode ficar, por vezes, "deserto", e, por muito bom que seja, se não tiver ninguém a utilizá-lo, acaba, já que vai perder, obviamente, o interesse e o investimento da casa de apostas que pretende ganhar dinheiro com ele.

O grupo considera que não irá haver utilizadores menos importantes, pois mesmo que um aposte com pouca frequência e em poucas quantidades monetárias acabará por ter influência na continuação e na permanência da aplicação no mercado.

2.3.3 Manutenção

Para um bom funcionamento da aplicação e para garantir que nenhum utilizador é beneficiado ou prejudicado, a existência de administradores (moderadores) é essencial e estes conseguirão, a qualquer momento, alterar dados resultantes de erros ou fornecer suporte, por exemplo, respondendo a um pedido por parte de um apostador.

Restrições do Projeto

2.4 Restrições Obrigatórias

Em todos os projetos existem sempre certas ferramentas e detalhes que tanto podem ser requisitados por parte do cliente como podem estar inerentes aos projeto em si.

Restrições à Solução Apresentada

Como é mencionado no enunciado do projeto, a *LEIBet* impôs algumas condições à *MRMPtech* a qual deve fazer de tudo para cumprir e concretizar as mesmas. São estas:

- O Suporte de diferentes tipos de desportos (coletivos e individual);
- A Criação, no futuro, de um serviço web ou mobile para disponibilizar o serviço de apostas;
- Identificação de novas funcionalidades e sua impletação, a qualquer altura.

Assim, a *MRMPtech* deve desenvolver um produto flexível que responda a estas restrições.

Orçamento

A *LEIBet* apresentou um orçamento compatível com as necessidades apresentadas pela *MRMPtech* em termos de desenvolvimento produto no que diz respeito a todos os recursos utilizados. No entanto, mostrou-se ser flexível com o mesmo e, caso necessário, poderá obviamente ser incrementado dentro dos devidos limites. Isto permite à equipa que se encontra a desenvolver o projeto trabalhar sem preocupações com restrições a nível de recursos gastos, o que conduz, na sua generalidade, a um produto melhor.

Prazos

De modo a não perder tempo essencial à expansão do seu negócio, a *LEIBet* especificou que o projeto deveria ser desenvolvido até à semana de 17 a 21 de janeiro de 2022, havendo checkpoints no dia 19 de novembro de 2021 e na semana de 13 a 17 de dezembro do mesmo ano.

2.5 Taxonomia e Definições

Nesta secção serão apresentados e especificados os diversos termos usados ao longo do trabalho e durante a utilização da aplicação a desenvolver:

- Odd – valor sobre o qual a quantidade apostada será multiplicada -> o resultado da multiplicação será o valor recebido pelo utilizador em caso da sua aposta se verificar;
- Aposta múltipla – aposta com mais do que um jogo onde o valor total das odds é multiplicado e onde se deve acertar todos os jogos para obter retorno.

2.6 Factos e Suposições

Nenhum projeto é limitado ao seu delineamento inicial, isto é, está sempre sujeito a constantes alterações e ajustes, sejam estas(es) por requisição do cliente, ou por decisão da equipa.

2.6.1 Factos

Sendo inerentes ao tipo de produto a desenvolver, existem certos factos que não podemos ignorar e que devem ter sido em atenção durante o desenvolvimento deste produto e futura utilização do mesmo.

Assim faz sentido ter em conta ao longo do projeto que os utilizadores da aplicação apenas podem realizar as apostas com um valor monetário que possuam na sua conta, ou seja, se tiverem 5 euros, por exemplo, nunca poderão apostar mais do que esse montante.

Para além disso, em toda e qualquer aposta existirá apenas um e um só vencedor.

Não estando relacionado com o produto, mas também importante mencionar, a equipa que está responsável por desenvolver este projeto manter-se-á a mesma desde o início do mesmo até ao fim.

2.6.2 Suposições

Além da recolha de dados acerca do que é pretendido por parte do cliente para com o projeto, a *MRMPtech* tem por hábito avaliar todo o projeto e verificar o que mais poderá ser necessário para a idealização ou concretização do mesmo, seja a nível do desenvolvimento, por exemplo as ferramentas a utilizar, ou a nível de recursos disponibilizadas pelo mesmo.

Assim, como mencionado acima, após aceitar realizar este projeto a *MRMPtech* começou a investigar aquilo que seria necessário para além do que já havia sido requisitado.

Começou por avaliar se a *LEIBet* tinha imposto alguma restrição ao nível da linguagem de programação e do software utilizado para o desenvolvimento do produto e rapidamente verificou que ficava ao seu livre arbítrio. Assim decidiu desenvolver o mesmo em *Python*.

No entanto, havendo mais componentes para todo o projeto verificou também que havia a necessidade, por se tratar de um projeto que iria trabalhar com bastante informação quer para o utilizador quer dos utilizadores, de algo que pudesse armazenar todos os dados necessários. Desta forma, decidiu também trabalhar com *MySQL*, onde pode criar o seu modelo físico na *MySQL Workbench* e, na mesma aplicação, controlar a base de dados e toda a informação nela existente, permitindo fazer rápidos ajustes à mesma.

Por fim, e com base num dos requisitos por parte da *LEIBet* para poder futuramente desenvolver um produto web/mobile, a equipa decidiu trabalhar com uma framework do *Python*, "*Django*", que permite um rápido desenvolvimento deste tipo de aplicações.

Noutros aspetos, é relevante mencionar que ao mesmo tempo que foi aceite o desenvolvimento deste projeto, existem ao seu encargo outros quatro que poderão comprometer o desenvolvimento do mesmo. No entanto a equipa compromete-se a desenvolver na sua melhor performance todos os projetos a que se comprometer.

Requisitos Funcionais

2.7 Foco do Trabalho

O cerne do nosso trabalho vai de encontro ao desenvolvimento de um produto fiável e o mais *user friendly* possível. Foi realizada uma pesquisa intensiva em aplicações/sistemas com propósitos similares aos nossos e reuniram-se os requisitos chave que achamos mais importantes para o desenvolvimento da mesma. Entre estes estão: o público alvo, a sua faixa etária, sexo, desportos mais requisitados, entre outros.

2.8 Foco do Sistema

Segue apresentado o funcionamento individual dos processos-chave presentes no nosso sistema. Para isso resolvemos apresentar os diversos *Use Cases* por forma de diagramas de sequência, devido à sua natureza visual e de fácil compreensão.

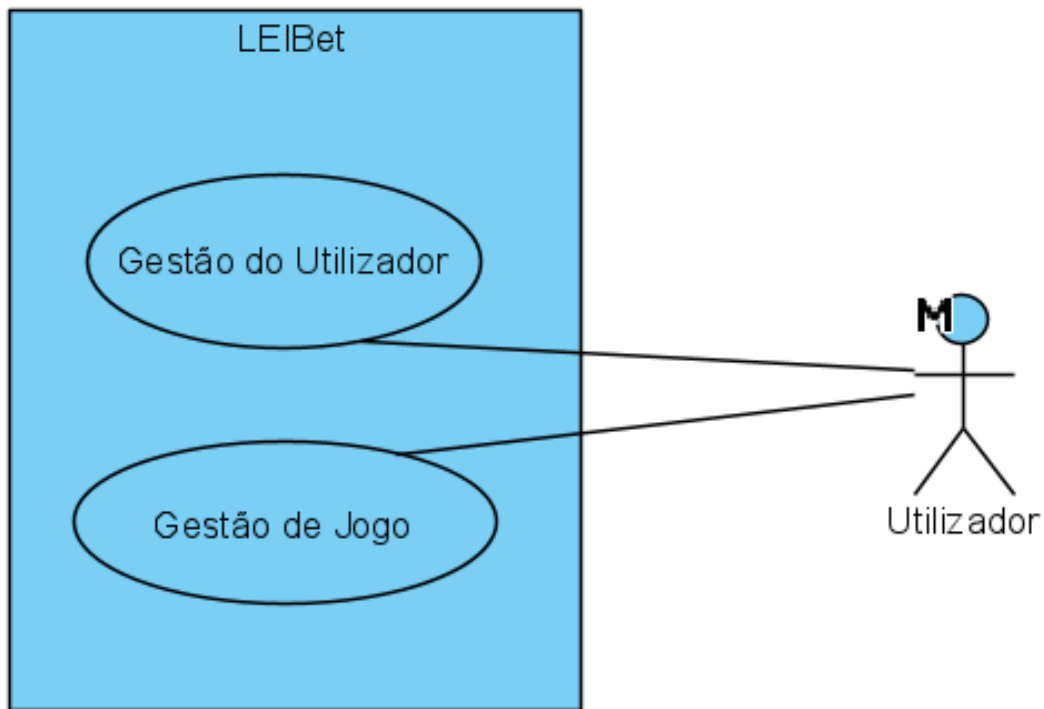


Figure 1: Diagrama de Use Cases - LEIBet

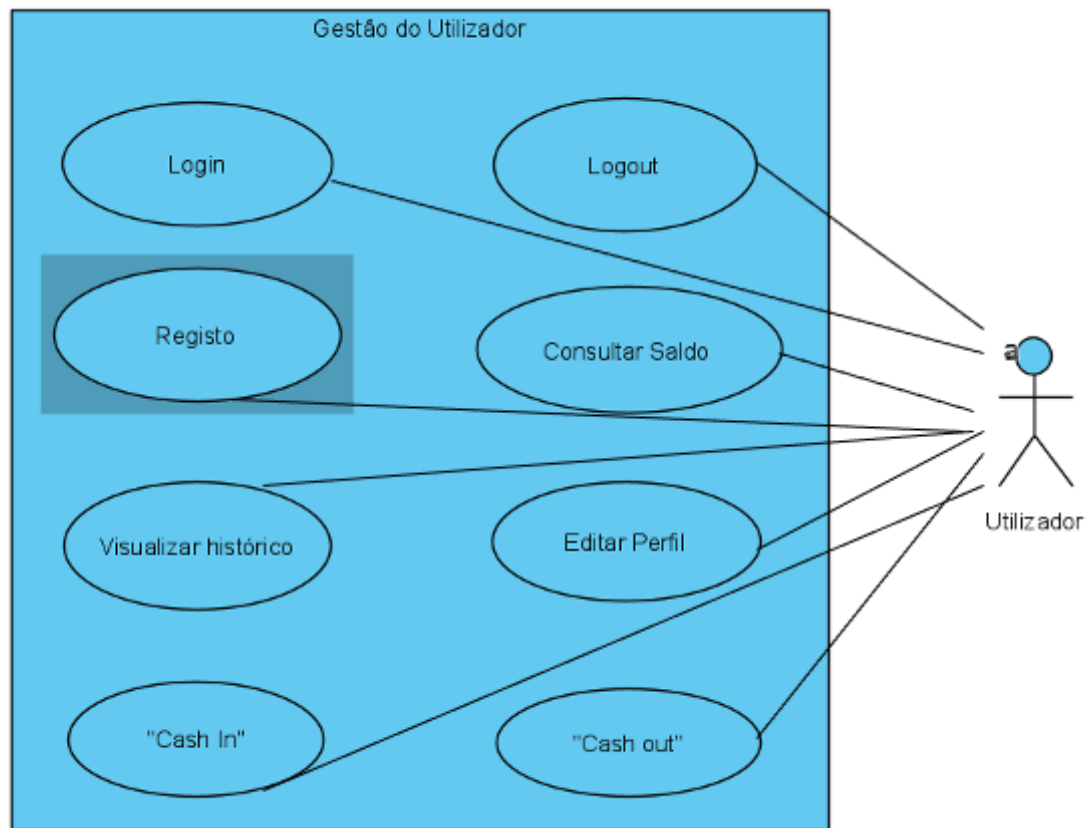


Figure 2: Diagrama de Use Cases - Gestão de utilizador

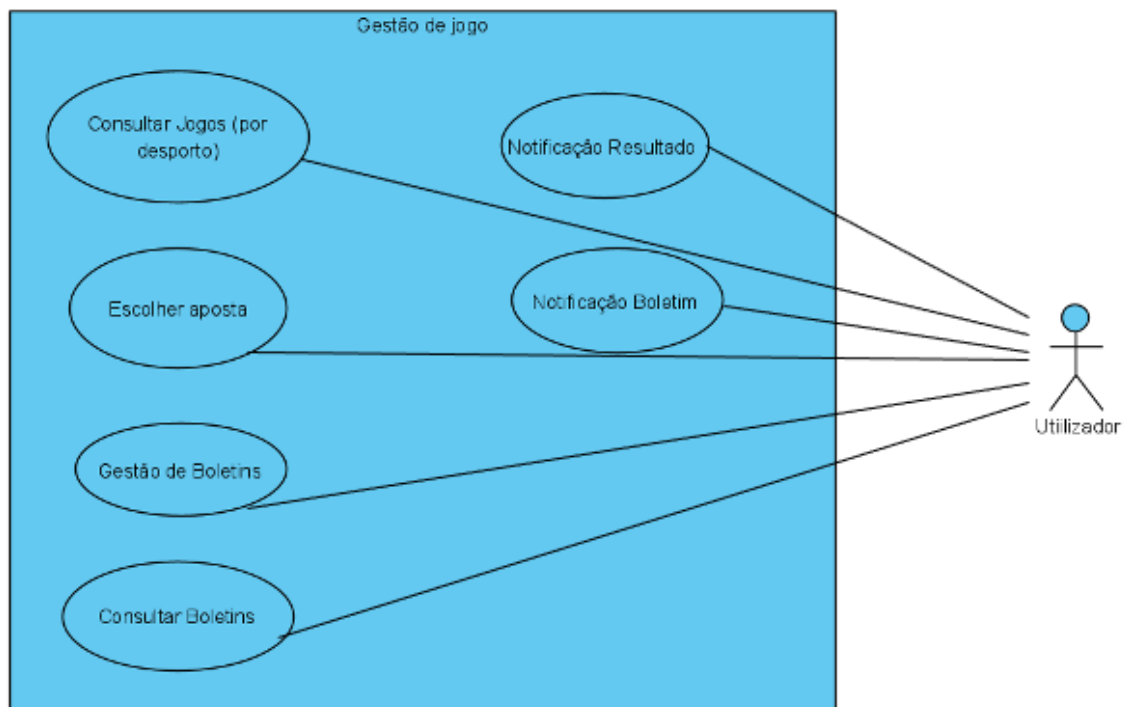


Figure 3: Diagrama de Use Cases - Gestão de aposta

2.8.1 Login

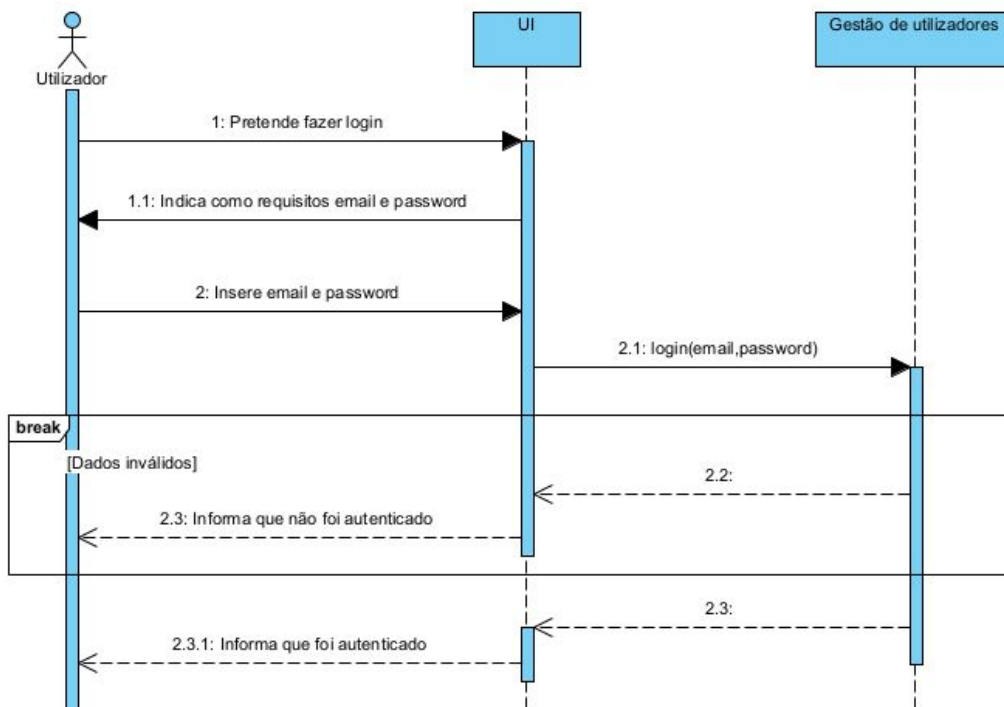


Figure 4: Diagrama de sequência - Login

Quando um utilizador indica que pretende efetuar login, o utilizador requisita o email e password de utilizador. De seguida o sistema averigua se requisitos são válidos, nomeadamente se o email tem conta e se a password é correta. Caso se confirme a validade dos dados, o sistema efetua o login do utilizador, caso contrário informa que os dados são invalidos.

2.8.2 Logout

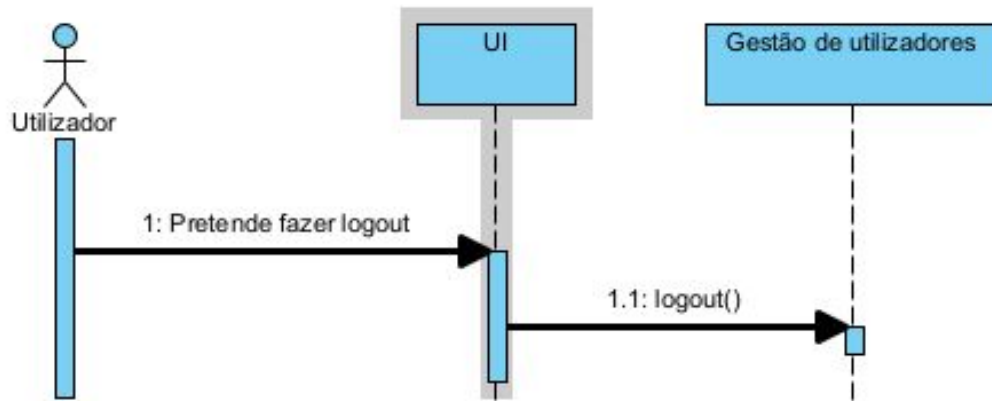


Figure 5: Diagrama de sequência - Logout

Quando um utilizador indica que pretender efetuar logout, o sistema termina a sessão do mesmo e desliga o programa.

2.8.3 Registo

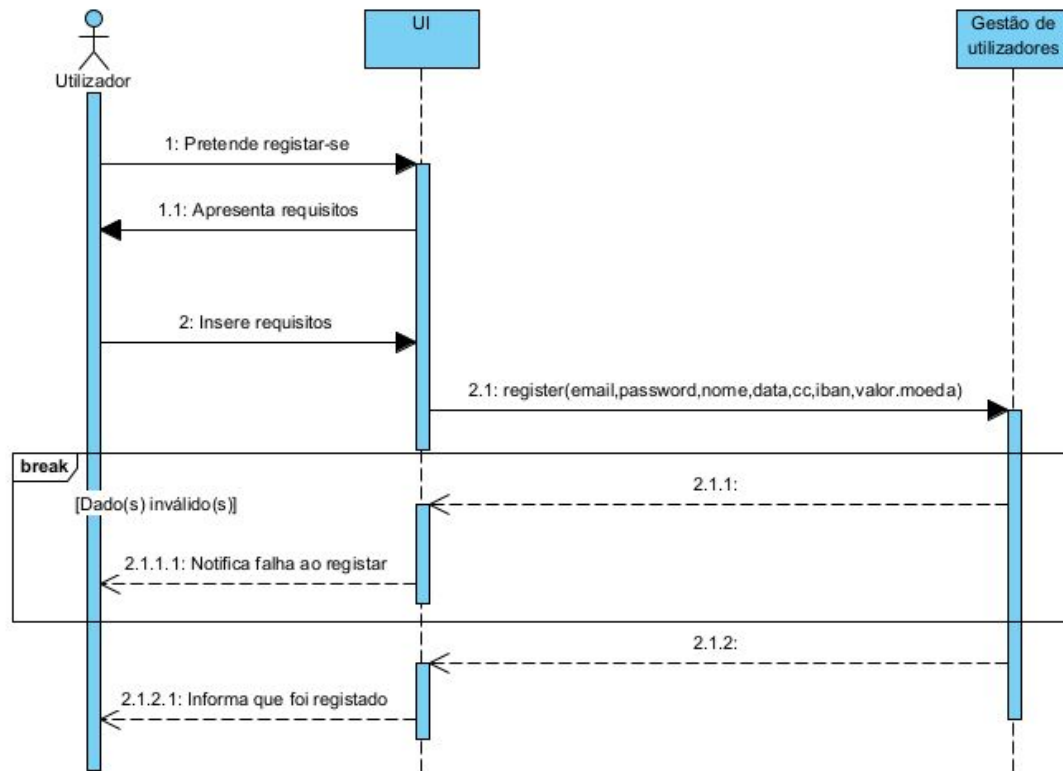


Figure 6: Diagrama de sequência - Registo de utilizador

Quando um utilizador indica que pretende registar-se, o sistema requisita de seguida um email, password, nome, nº de cartão de cidadão, IBAN, valor a creditar e moeda. De seguida o sistema averigua se os dados estão validos, nomeadamente se o email não tem já conta. Caso a validação seja bem sucedida, o sistema regista o utilizador na base de dados, caso contrário indica ao utilizador que os dados estão invalidos e requisita novamente o preenchimento dos mesmos.

2.8.4 Editar perfil

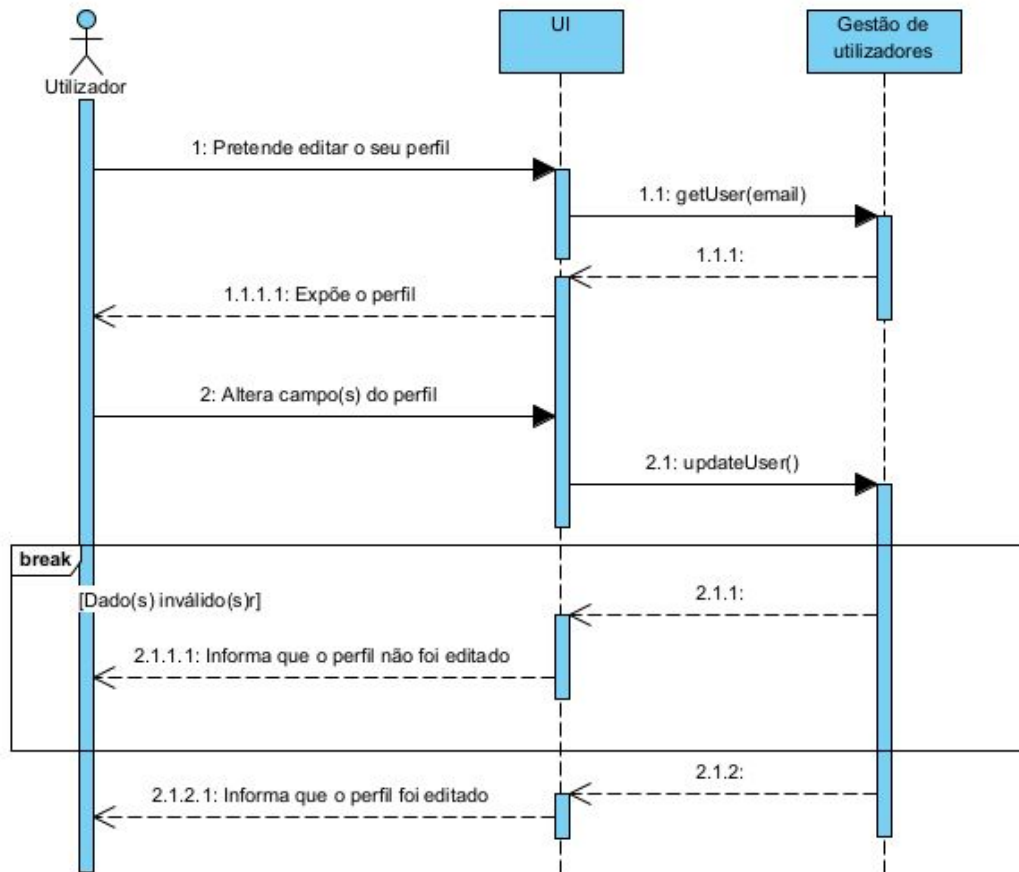


Figure 7: Diagrama de sequência - Editar Perfil

Quando um utilizador indica que pretende editar o seu perfil, o sistema expõe o perfil do mesmo e de seguida o utilizador altera o(s) campo(s). Posteriormente o sistema averigua se os dados são validos. Caso a validação seja bem sucedida, o sistema efetua a atualização do perfil, se não informa ao utilizador que o perfil não foi editado.

2.8.5 Consultar saldo

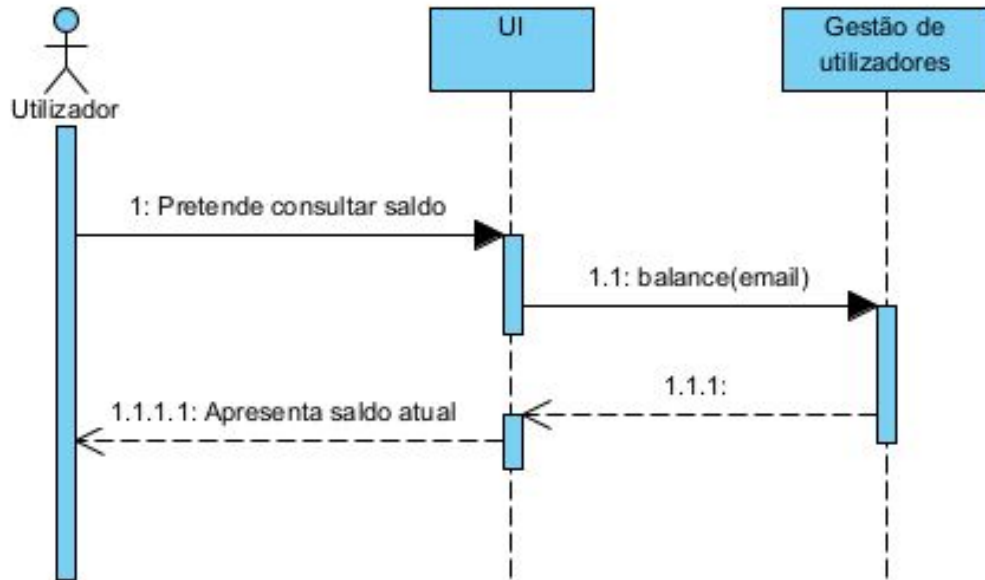


Figure 8: Diagrama de sequência - Consultar Saldo

Quando o utilizador indica que pretende consultar o seu saldo, o sistema expõe o mesmo.

2.8.6 Visualizar histórico

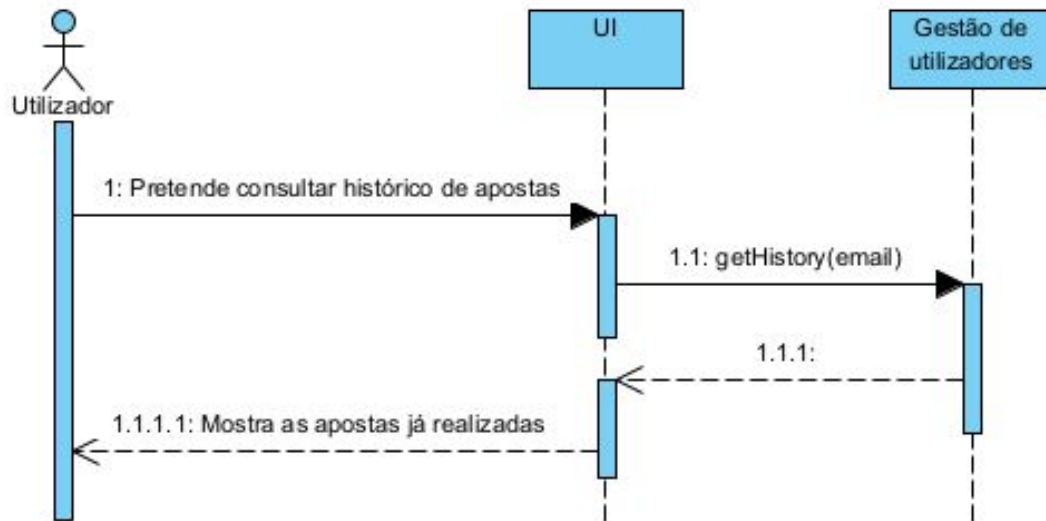


Figure 9: Diagrama de sequência - Visualizar Histórico

Quando o utilizador indica que pretende visualizar o histórico das apostas, o sistema exibe o mesmo.

2.8.7 Cash in

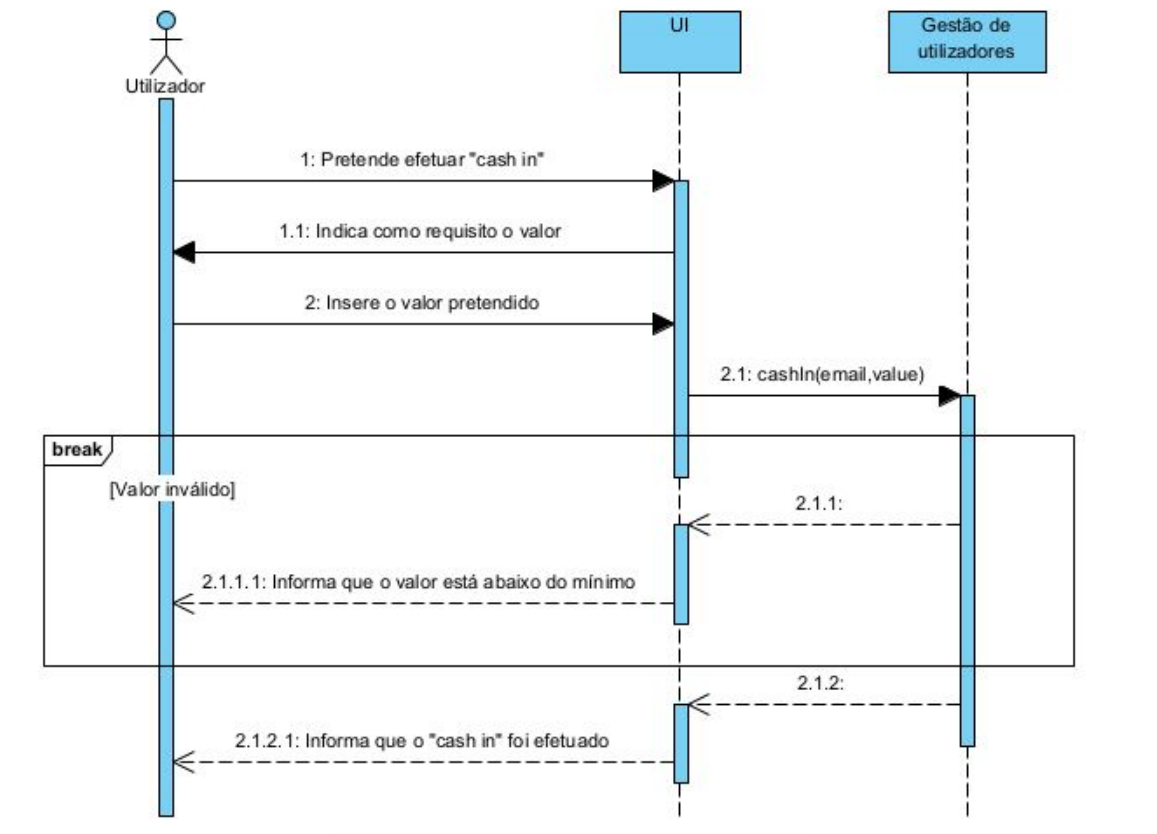


Figure 10: Diagrama de sequência - Cash In

No caso do utilizador demonstrar que pretende efetuar cash-in, o sistema indica como requisito o valor a creditar. Posteriormente, o sistema averigua se valor é valido, isto é, se é igual ou superior ao valor minimo a transferir. Caso a validação seja bem sucedida, o sistema efetua o cash-in, caso contrário o sistema informa ao utilizador que valor não corresponde ao valor minimo possível.

2.8.8 Cash out

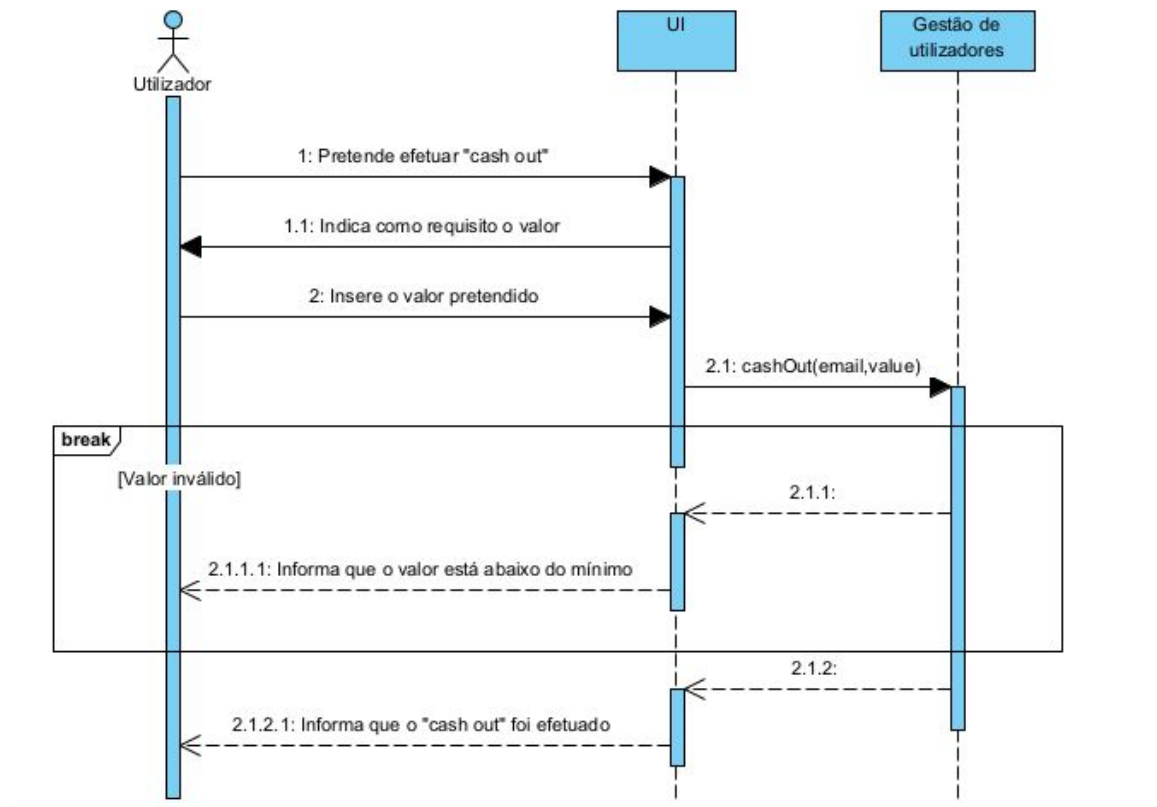


Figure 11: Diagrama de sequência - Cash Out

Caso o utilizador pretenda efetuar cash-out, o sistema indica como requisito o valor a retirar. Posteriormente, o sistema averigua se valor é valido, isto é, se é igual ou superior ao valor minimo a transferir. Caso a validação seja bem sucedida, o sistema efetua o cash-out, caso contrário o sistema informa ao utilizador que valor não corresponde ao valor minimo possível.

2.8.9 Consultar jogos

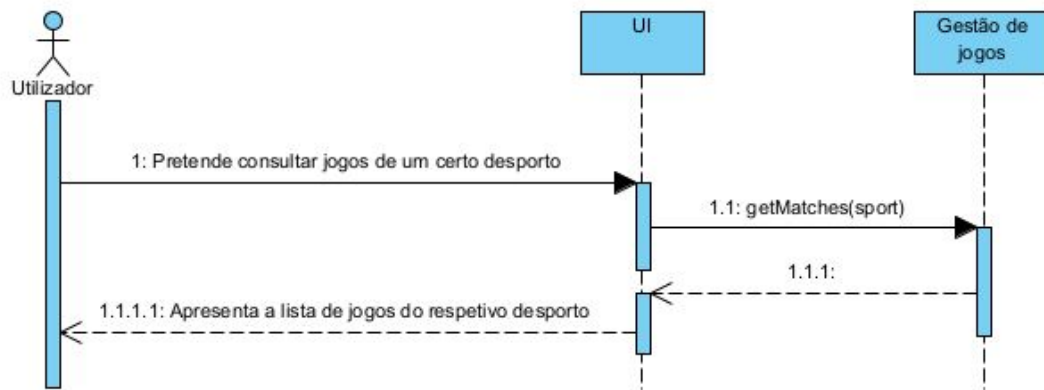


Figure 12: Diagrama de sequência - Consultar jogos (por desporto)

Quando o utilizador indica que pretende consultar jogos, o sistema exibe os jogos todos do determinado desporto.

2.8.10 Escolher aposta

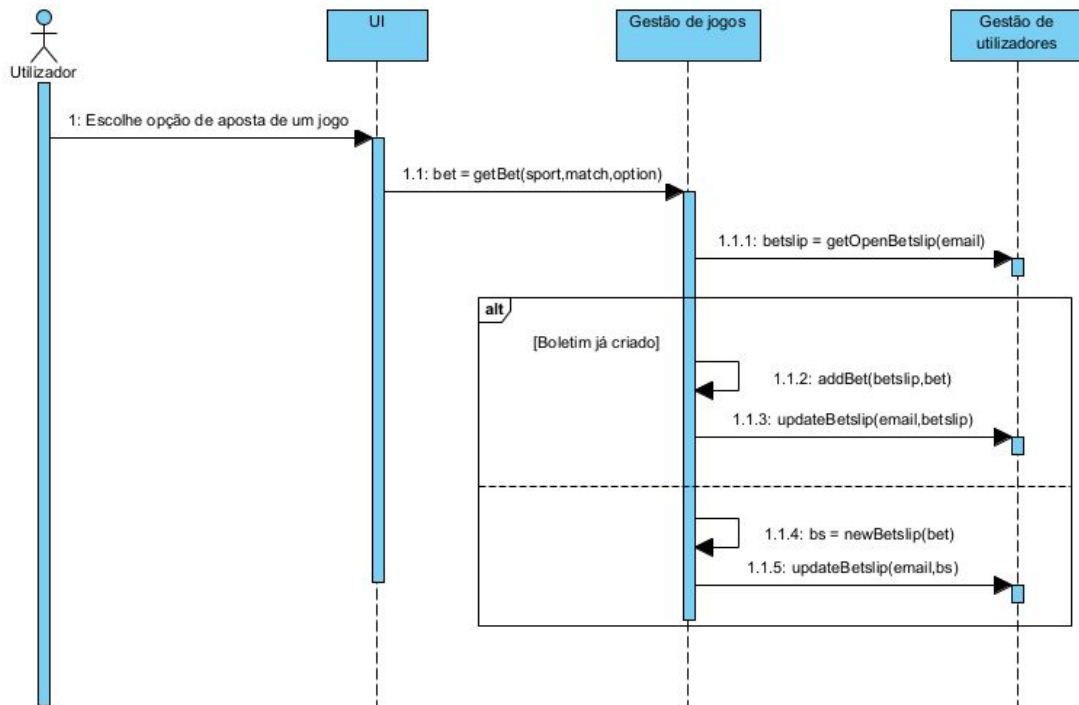


Figure 13: Diagrama de sequência - Escolher Aposta

Quando o utilizador indica que pretende efetuar uma aposta de um determinado jogo, o sistema averigua se já existe boletim criado ou não. Caso o mesmo se verifique, o sistema atualiza o boletim existente. Caso contrário, o sistema cria um novo boletim e adiciona a mesma aposta.

2.8.11 Eliminar jogo

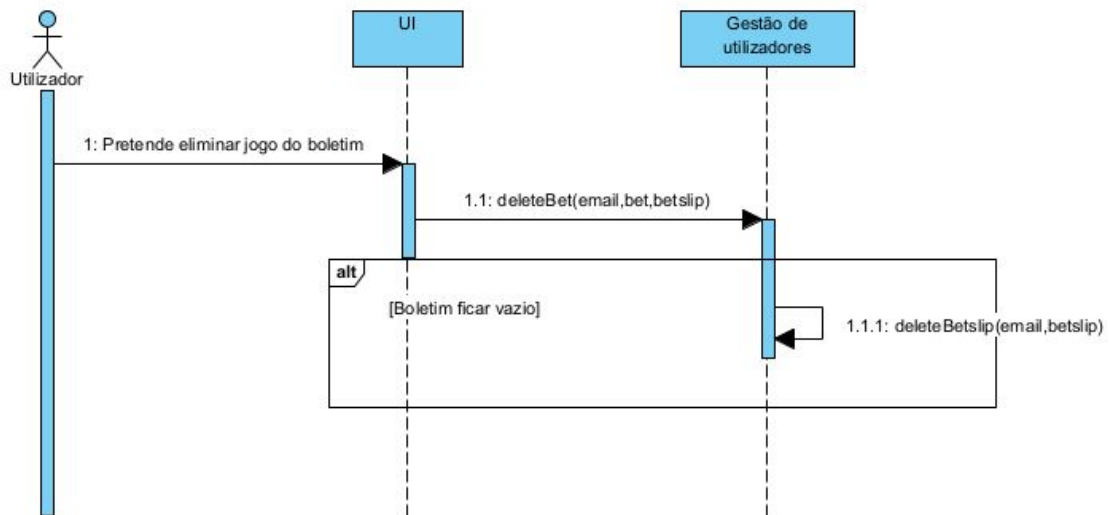


Figure 14: Diagrama de sequência - Eliminar jogo

No caso do utilizador pretender eliminar um jogo de um boletim com mais do que um jogo, este é eliminado, mantendo o resto dos jogos. Se, por outro lado, ele contiver apenas um jogo, o boletim é eliminado na sua totalidade.

2.8.12 Eliminar boletim

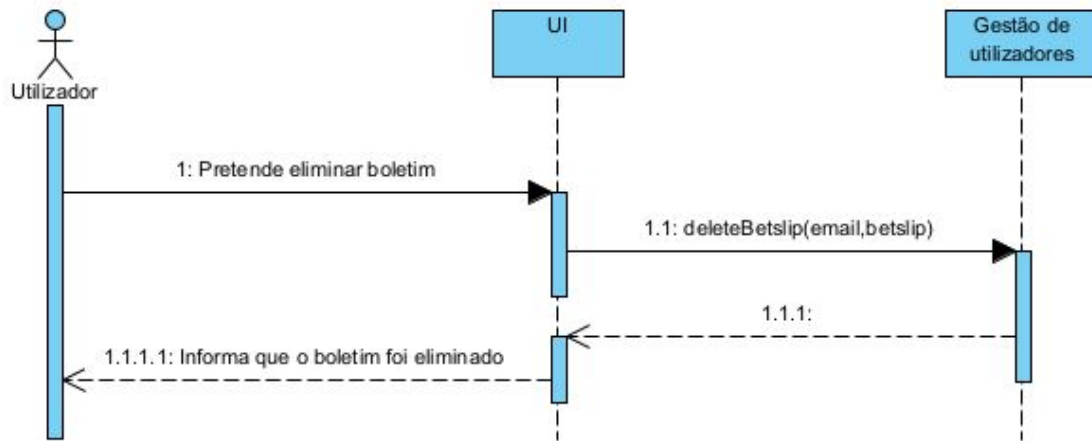


Figure 15: Diagrama de sequência - Eliminar Boletim

No caso do utilizador pretender eliminar o boletim na sua totalidade, o sistema seleciona o boletim pretendido e este é apagado das apostas referentes a esse utilizador.

2.8.13 Confirmar boletim

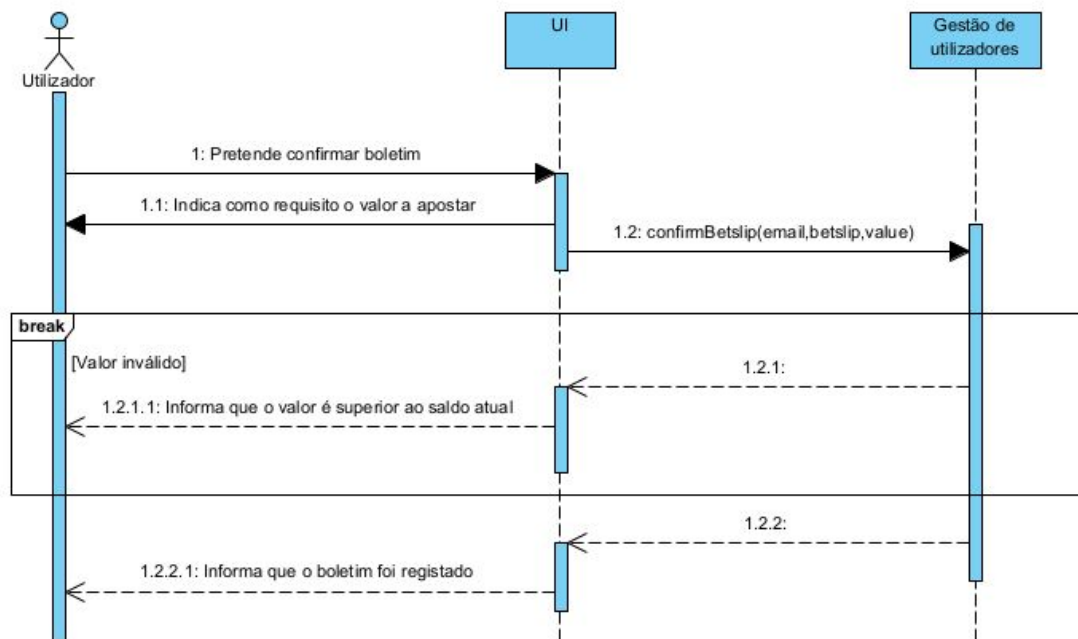


Figure 16: Diagrama de sequência - Confirmar Boletim

Quando um utilizador pretende confirmar boletim, o sistema indica como requisito o valor a apostar. Posteriormente, o sistema averigua se valor é válido, nomeadamente se o valor é igual ou superior ao saldo atual. Caso a validação seja bem sucedida o sistema regista o boletim, caso contrário, o sistema informa que valor é inválido.

2.8.14 Consultar boletim

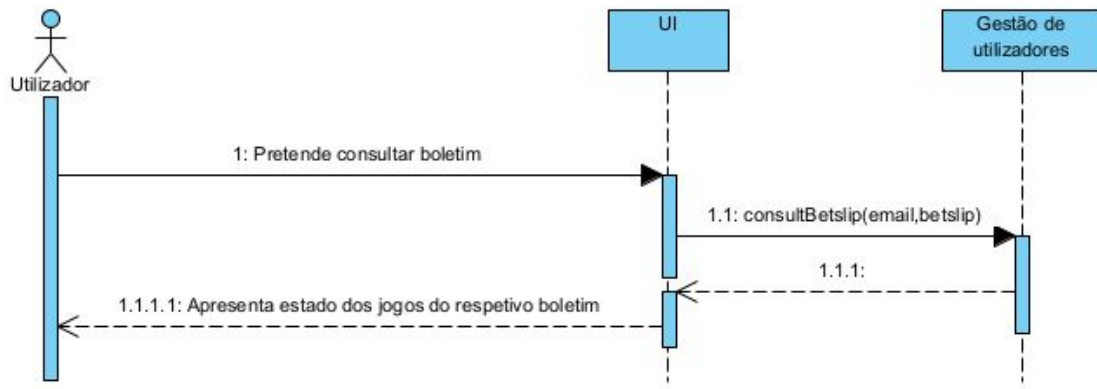


Figure 17: Diagrama de sequência - Consultar Boletim

Quando o utilizador indica que pretende consultar boletim, o sistema expõe o determinado boletim.

2.9 Requisitos Funcionais e de Dados

2.9.1 Login

Use Case:	Login	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar não autenticado	
Pós condição:	Utilizador autenticado	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstrar que pretende efetuar login	
		2. Indica como requisitos o email e palavra-passe
	3. Insere o email e a palavra-passe	
		4. Confirma os dados
Exceção (Passo 4)		5. Autentica-o
		1. Informa que os dados são invalidos
		2. Não o autentica

Figure 18: Use Case - Login

2.9.2 Logout

Use Case:	Logout	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar autenticado	
Pós condição:	Sessão terminada	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Informa o sistema de que deseja terminar a sua sessão	
		2. Processa o desejo do utilizador

Figure 19: Use Case - Logout

2.9.3 Registo

Use Case:	Registar Utilizador	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizador não estar registado	
Pós condição:	Utilizador registado	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstrar que pretende registar-se	
		2. Indica como requisitos o email, palavra-passe, nome, N° de CC , IBAN e valor a creditar
	3. Responde todos os requisitos	
		4. Regista utilizador
Exceção (Passo 4)		1. Notifica falha no registo
Exceção (Passo 3)		1. Informa dados inválidos

Figure 20: Use Case - Registo de utilizador

2.9.4 Editar perfil

Use Case:	Editar perfil	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizador autenticado	
Pós condição:	Utilizador com perfil atualizado	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstrar que pretende efetuar editar perfil	
		2. Indica quais os campos possíveis a editar
	3. Edita perfil	
		4. Confirma requisitos 5. Efetua atualização
Exceção (passo 4)		1. Notifica que requisito não corresponde aos critérios pretendidos
		2. Volta para 2

Figure 21: Use Case - Editar Perfil

2.9.5 Consultar saldo

Use Case:	Consultar Saldo	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Informa o sistema de que deseja consultar saldo	
		2. Notifica saldo disponível

Figure 22: Use Case - Consultar Saldo

2.9.6 Visualizar histórico

Use Case:	Visualizar Histórico	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Informa o sistema de que deseja visualizar o histórico	
		2. Apresenta histórico

Figure 23: Use Case - Visualizar Histórico

2.9.7 Cash in

Use Case:	Cash In	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizador autenticado	
Pós condição:	Utilizador efetua cash in	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1.Demonstrar que pretende efetuar cash in	
		2. Indica como requisitos quanto dinheiro pretende efetuar cash in
	3.Responde ao requisito	
		4. Confirma requisitos
		5. Efetua cash in
Exceção (passo 4)		1. Notifica que valor não corresponde ao minimo para efetuar cash in

Figure 24: Use Case - Cash In

2.9.8 Cash out

Use Case:	Cash Out	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizador ter saldo	
Pós condição:	Utilizador recebe dinheiro	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1.Demonstrar que pretende fazer cash out	
		2. Indica como requisitos quanto dinheiro pretende efetuar cash out
	3.Responde ao requisito	
		4. Confirma se é possível fazer cash out
		5. Efetua cash out
Exceção (passo 4)		1. Notifica que valor não corresponde ao minimo para efetuar cash out
Exceção (Passo 4)		1. Notifica que não tem saldo suficiente

Figure 25: Use Case - Cash Out

2.9.9 Consultar jogos

Use Case:	Consultar Jogos	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstra que pretende consultar jogos	
		2. Indica jogos possíveis
	3. Escolhe o desporto pretendido	
		4. Apresenta jogos do determinado desporto

Figure 26: Use Case - Consultar jogos (por desporto)

2.9.10 Escolher aposta

Use Case:	Escolher aposta	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizador autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstrar que pretende escolher aposta	
		2. Indica quais os apostas possíveis
	3. Escolhe o aposta	
		4. Confirma existencia de boletim
		5. Adiciona aposta ao boletim criado
Cenário Alternativo (passo 4)		1. Cria boletim
		2. Volta para 4.

Figure 27: Use Case - Escolher Aposta

2.9.11 Eliminar jogo

Use Case:	Eliminar aposta	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstrar que pretende eliminar jogo do boletim	
		2. Apaga jogo do boletim

Figure 28: Use Case - Eliminar jogo

2.9.12 Eliminar boletim

Use Case:	Eliminar boletim	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstrar que pretende eliminar boletim	
		2. Apaga boletim

Figure 29: Use Case - Eliminar Boletim

2.9.13 Confirmar boletim

Use Case:	Confirmar boletim	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizador autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Demonstrar que pretende confirmar boletim	
		2. Indica como requisito o valor a apostar
		4. Regista boletim
		5. Informa que boletim está registado
Exceção (passo 4)		1. Informa que valor a apostar é superior ao saldo

Figure 30: Use Case - Confirmar Boletim

2.9.14 Consultar boletim

Use Case:	Consultar Boletim	
Ator:	Utilizador	
Pré condição:	Utilizar autenticado	
Pós condição:	-	
Cenário Normal	Ator	Sistema
	1. Informa o sistema que deseja consultar boletim	
		2. Apresenta boletim

Figure 31: Use Case - Consultar Boletim

2.9.15 Modelo Domínio

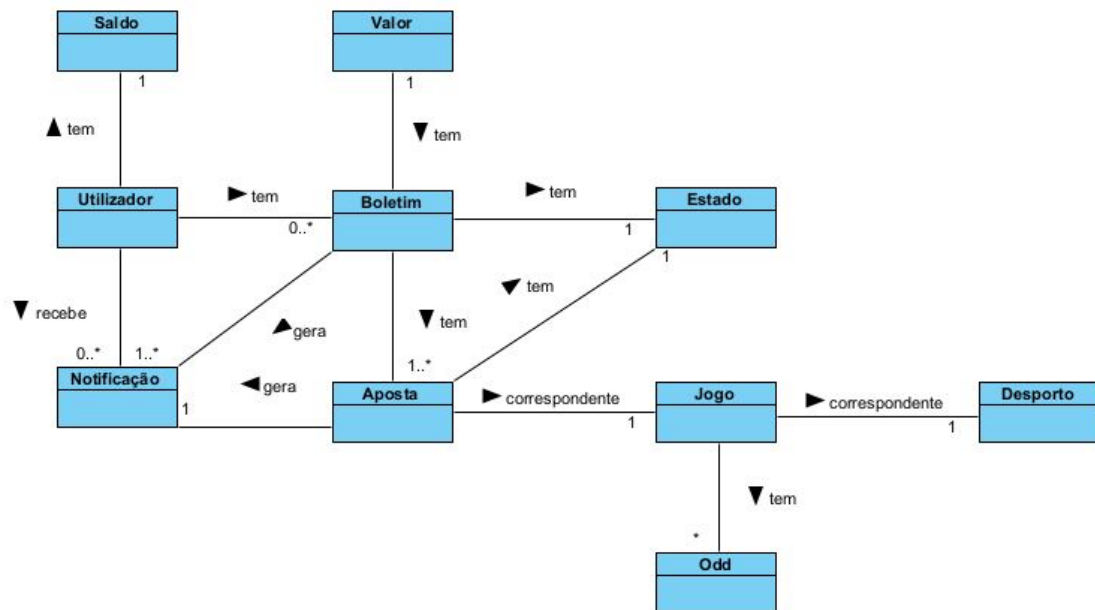


Figure 32: Modelo Domínio

Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais correspondem a um conjunto de restrições impostas sobre o projeto a ser desenvolvido que estabelecem, por exemplo, o quão atrativo e o quão útil este deverá ser, o seu nível de performance ou a sua confiabilidade. Abaixo passaremos a discutir aqueles que achamos mais importantes para o projeto que foi apresentado à nossa empresa por parte da *LEIBet*.

A *MRMPtech*, tendo em conta os requisitos não funcionais abaixo listados, considera que os mais importantes e a ter em máxima consideração durante o projeto devem ser: a usabilidade, a performance e a manutenção e suporte do mesmo.

2.10 Aparência

Aquando do pedido de desenvolvimento deste projeto não foi requisitado por parte da *LEIBet* uma interface gráfica específica, sendo apenas mencionado que a aplicação deveria correr pelo menos em formato de linha de comandos. No entanto, se a sua realização for possível, o grupo ambiciona criar uma simples através da web que permita ao utilizador manusear mais facilmente a aplicação.

Relativamente ao estilo a adotar para o uso da mesma, deve ser tido em conta os habituais métodos de apostas que os utilizadores têm vindo a ser habituados e por isso encaminhar a nossa aplicação na direção de algo que seja apelativo e facilmente interpretável pelos mesmos.

2.11 Usabilidade

Sendo uma aplicação de suporte a diferentes casas de apostas, a *LEIBet* solicitou que o produto desenvolvido fosse um que ao primeiro contacto fosse o mais intuitivo possível. Desta forma a *MRMPtech* procurou atender a vários pontos fulcrais que se encontram diretamente ligados a este tópico.

Facilidade De Uso

O produto a desenvolver deverá ser simples o suficiente para qualquer utilizador, ao primeiro contacto, conseguir entender sem qualquer dúvida aquilo que deverá fazer para proceder ao uso das diversas ferramentas como, por exemplo, verificar o seu histórico ou apostar num jogo.

Personalização e Internacionalização

No mesmo sentido, ao ser um produto que será vendido a diversas casas de apostas, é necessário que este seja facilmente adaptável às mesmas e que abranja o maior número de utilizadores possível. Desta forma, é ambicionado por parte da *LEIBet* que a aplicação seja capaz de suportar, por exemplo, moedas diferentes (euro, libra, dólar,...) e apresentada num idioma global, como o inglês.

Aprendizagem

Ainda baseado na ideia de apresentar uma aplicação de uso facilitado, é imperial que o nível de aprendizagem da mesma seja rápido e fácil, especialmente tendo em conta o objetivo da mesma. Com isto em mente, a *MRMPtech* desenvolverá um produto que após apenas alguns minutos de utilização permita a familiarização na perfeição com todo o sistema.

Compreensibilidade de Conceitos

Como se trata de uma aplicação de suporte com alguma especificidade, apostas, é expectável que o típico utilizador já esteja familiarizado com os termos mais vulgarmente usados. No entanto, de forma a atender a novos utilizadores poderá ser adicionado um mecanismo de apoio a utilizadores

para a devida aprendizagem ou melhor compreensão dos mesmos.

2.12 Performance

Como todas os produtos desenvolvidos, e como é expectável para qualquer utilizador, é imperial que estes apresentem uma boa performance aos mais diversos níveis.

Velocidade de Resposta

Um fator importante como a velocidade de resposta do produto às interações que o utilizador realiza é algo que deve ter sempre uma prioridade elevada, uma vez que ter uma má nota neste papel pode levar a diversos utilizadores abandonarem o uso do produto que a *LEIBet* pretende oferecer. Neste sentido, toda e qualquer interação por parte do utilizador deve obter uma resposta no mais curto espaço de tempo possível.

Capacidade

Tratando-se de um produto de suporte a casas de apostas é previsível que vá albergar uma quantidade significativa de diferentes desportos e, por consequente, de diferentes jogos onde milhares de utilizadores poderão apostar. Neste sentido é necessário que o produto desenvolvido tenha uma fundação de armazenamento sólida e suficiente para toda a informação a disponibilizar e para todas as ações realizadas pelos utilizadores.

Escalabilidade

Podendo começar por algo mais reduzido, à medida que o nível de utilizadores for crescendo é necessário que o produto desenvolvido seja capaz de acompanhar este crescimento e as exigências por parte dos utilizadores, podendo até ter em conta as diversas sugestões por parte dos mesmos. Para além disso, o produto desenvolvido deve ser capaz de responder com facilidade à adição de novos desportos onde será possível os utilizadores apostarem futuramente.

2.13 Operacional

Os requisitos não funcionais sobre a operacionalidade do produto refletem as condições nas quais o mesmo deve ser trabalhado.

Ambiente Físico

Tal como requisitado pela *LEIBet* pretende-se que, no futuro, o produto seja disponibilizado em plataforma web ou mesmo mobile, mas para já deve ser capaz de executar numa linha de comandos simples, o que implica a utilização de um dispositivo com capacidade de executar um programa na linha de comandos por ele disponibilizada.

Lançamento

Com a intenção de uma constante atualização do sistema a desenvolver, é necessário manter aquilo que se encontrava a funcionar corretamente e procurar melhorar o que estava mal ou que não estava de acordo com os padrões por nós estabelecidos, além de adicionar as novas ferramentas desejadas.

2.14 Manutenção e Suporte

Visto tratar-se de um produto relativamente simples a *MRMPtech* acredita que qualquer alteração necessária a fazer ao mesmo, seja introdução de novas ferramentas ou correção de erros, é possível no horário de menor utilização da mesma, de forma a não causar perturbações aos utilizadores.

Já a nível de suporte, qualquer utilizador poderá entrar em contacto connosco através de um contacto específico de forma a esclarecer qualquer dúvida ou resolver qualquer problema que encontre durante a utilização do produto desenvolvido.

2.15 Segurança

Uma vez que o conceito e utilização do produto a ser desenvolvido, apostas, envolvem a troca de moeda, é de extrema importância que a aplicação tenha medidas de segurança fortes para anular casos de roubo de contas, perdas de dinheiro ou até invasões ao sistema responsável pela administração de toda a aplicação.

Acesso

Cada utilizador deve fazer o seu registo na aplicação com o seu email, nome de utilizador, uma password forte, o seu IBAN, para futuras extracções, e o montante que pretende depositar aquando do registo.

Já para os responsáveis pelo sistema. existe uma conta de administrador que permite monitorizar todos os utilizadores existentes, bem como as informações apresentadas.

Privacidade

Seguindo a lei n.º 67/98. "Lei da Proteção de Dados Pessoais", publicada no Diário da República em Portugal, todas as informações providenciadas pelos utilizadores aquando do registo serão guardadas apenas com o propósito de segurança e utilização para com a aplicação, nunca sendo transmitidas a entidades externas sem prévia autorização dos mesmos.

Aquando do registo do utilizador na aplicação, este concorda com estes termos de utilização.

2.17 Legal

Como se trata de um produto de suporte a casa de apostas, aquilo que vem a ser desenvolvido pela *MRMPtech* deve respeitar certos termos. Por exemplo, em Portugal, deve seguir o Decreto-Lei n.º 66/2015 referente à aprovação do "Regime Jurídico dos Jogos e Apostas Online".

Para além disso, tornando desde já óbvio, a utilização do produto implica a idade adulta mínima, isto é, para poder usufruir da aplicação o utilizador deve ter uma idade igual ou superior a 18 anos.