



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

PTR - POOMSAE TOURNAMENT REFEREEING

Trabalho Final de curso

Relatório Final

Aluno: Tomás Esteves Cardoso – a22003179

Aluno: Tomás Ferreira Fonseca – a22005407

Orientadores: Professor João Pedro Leal Abalada de Matos Carvalho e

Professor João Pedro Calado Barradas Branco Pavia

Trabalho Final de Curso | Engenharia Informática | 21/07/2023

Direitos de cópia

PTR – Poomsae Training Refereeing, Copyright de Tomás Esteves Cardoso e Tomás Ferreira Fonseca Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

A Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

O *Poomsae Tournament Refereeing (PTR)* é um website com o principal objetivo de auxiliar os torneios de *Taekwondo* [1] na vertente de *Poomsaes* [2]. Este é necessário, devido a terem sido praticados com a utilização de um software que, por vezes, não cumpre os requisitos necessários ao bom funcionamento das provas, afetando negativamente, a experiência por parte de todos os intervenientes.

O corrente projeto surge com a intenção de auxiliar a Federação Portuguesa de Taekwondo (FPTaekwondo) [3] a gerir, de uma melhor forma, as provas relacionadas com a vertente de *Poomsae*, consistindo na criação de um website, onde será possível a visualização de todos os torneios realizados no passado, presente e futuro. Além disso servirá como plataforma de criação, de torneios e de ferramenta de avaliação de atletas por parte de juízes.

Palavras-Chave: *Poomsae*, Conectar Árbitros, Interativo, Federação Portuguesa de Taekwondo, Flask, MySQL,

Abstract

Poomsae Tournament Refereeing (PTR) is a website with the main objective of helping Taekwondo tournaments in terms of *Poomsaes*, since these were, sometimes, practiced using less developed software that would result in many problems that affected everyone who was a part of it.

This project comes with the intention of helping the Portuguese Federation of Taekwondo (FPTaekwondo), to be able to manage the tournaments that happen in the strand of Poomsae, consisting of the creation of a website, where it will be possible to view all the tournaments already held, as well as those that will be held in the future.

It will also serve as a platform for creating tournaments, and as a way for judges to be able to assess athletes practicing the sport.

Keywords: Poomsae, Connecting Referees, Interactive, Taekwondo's Portuguese Federation, Flask, MySQL

Índice

Resumo.....	iii
Abstract.....	v
1. Contextualização do Problema	9
2. Identificação do Problema.....	10
3. Viabilidade e Pertinência	11
4. Benchmarking.....	12
5. Engenharia.....	14
5.1. Levantamento e Análise de Requisitos	14
5.1.1. Requisitos Funcionais:.....	15
5.1.2. Requisitos não funcionais:	16
5.1.3. Requisitos técnicos.....	17
5.2. Estrutura	18
5.2.1. Diagramas de Casos de Uso	18
5.2.2. Diagrama de Classes.....	19
5.3. Estrutura do Website.....	20
6. Solução Proposta.....	21
6.1. Arquitetura	21
6.2. Tecnologias e Ferramentas Utilizadas	21
6.3. Abrangência	22
6.4. Demonstração	22
7. Método e Planeamento.....	23
7.1. Início do Trabalho Final de Curso.....	24
7.2. Fase de desenvolvimento	24
7.3. Integração e testes do sistema	24
8. Plano de testes e validação	25
9. Resultados	27
9.1. 10 março 2023	27
9.2. 23 abril 2023	28
9.3. 15 julho 2023	28
10. Conclusão	36
10.1. Trabalhos Futuros	36
Bibliografia	37
Anexo 1 – Questionário.....	39
Anexo 2 – Respostas ao Questionário.....	42
Glossário	45

Lista de Figuras

Figura 1 – Avaliação dos atletas	10
Figura 2 - TOTAL TKD SCORER [6]	12
Figura 3 - Poomsae Scoring (Online)	13
Figura 4 - diagrama de caso de uso	18
Figura 5 - Diagrama de Classes	19
Figura 6 - Diagrama em árvore	20
Figura 7 - Arquitetura do website	21
Figura 8 - Calendário em formato gantt	23
Figura 9 - Login da Aplicação	27
Figura 10 - Página Inicial	28
Figura 11 - Página das Provas	29
Figura 12 - Página da Categoria	29
Figura 13 - Página de Login	30
Figura 14 - Página de Registo	30
Figura 15 - Registo corretamente preenchido	31
Figura 16 - Erro utilizador não existe	31
Figura 17 - Erro password incorreta	32
Figura 18 - Página de Avaliação	32
Figura 19 - Página de Dashboard	33
Figura 20 - Página de Torneios	34
Figura 21 - Página das Categorias	34
Figura 22 - Página dos Competidores	34
Figura 23 - Página dos Arbitros	35
Figura 24 - Página dos Utilizadores	35
Figura 25 - Respostas ao questionario	42

1. Contextualização do Problema

Existem várias definições para a modalidade conhecida como *Taekwondo*, uma possível, é ser uma antiga arte marcial coreana de autodefesa, modalidade Olímpica desde 2000 [1] e um desporto de competição.

O *Taekwondo* está dividido em duas vertentes, Combate (*Kyorugi*) [4] e técnica (*Poomsae*). *Poomsaes* são conjuntos sequenciais de movimentos preestabelecidos da arte marcial, representando uma luta com um oponente imaginário. Estas subdividem-se em *Poomsaes* Tradicionais e *Freestyle*. Ambos são caracterizados por serem um conjunto de posições e técnicas de defesa e ataque, mas nas *Poomsae Freestyle* são adicionadas componentes de combate, ações acrobáticas e de *Tricking* [5]. Todas estas vertentes do *Taekwondo* são praticadas para serem demonstradas em provas, onde posteriormente serão avaliadas por júris, exigindo um software que seja complacente com as tarefas apresentadas.

2. Identificação do Problema

Durante os últimos anos a FPTaekwondo tem utilizado uma aplicação desenvolvida pela mesma para gerir a avaliação por parte dos juízes em torneios. Esta funciona sobre uma rede local instalada em cada evento. O controlo de acesso é gerido através de códigos fornecidos a todos os juízes pessoalmente.

Depois de conectados, é apresentado o nome do torneio que está a decorrer, o nome do atleta a ser avaliado, e uma lista de avaliações que devem ser feitas por parte dos juízes, como ilustrado na [Figura 1].

The screenshot shows a mobile application interface for Poomsae evaluation. At the top, it says 'READY TO SCORE' in yellow. Below that is a 'RESET' button. The main section displays the event details: 'WT POOMSAE Test ROUND 2', 'MUSTERBERND BERND', 'TESTVEREIN-VON-TOBIAS-23.8.2019(TT-23.8.2019), AUT', and a small flag of Austria. Below this, there are five evaluation categories, each with a score input field and a dropdown arrow: 'Poomsae 1' (score 4,0), 'ACCURACY' (score 2,0), 'PRESENTATION: SPEED AND POWER' (score 2,0), 'PRESENTATION: RHYTHM AND TEMPO' (score 2,0), and 'PRESENTATION: EXPRESSION OF ENERGY' (score 2,0).

FIGURA 1 – AVALIAÇÃO DOS ATLETAS

O PTR surge de forma a facilitar as tarefas dos árbitros na avaliação dos *Poomsae*, bem como permitir o acesso em tempo real de todos os espectadores às avaliações dos juízes.

O sistema tem como objetivo substituir todo o sistema local utilizado pela FPTaekwondo por um remoto, além de adicionar funcionalidades para os espectadores, permitindo obter informações dos torneios a decorrer no momento, no passado ou futuro.

3. Viabilidade e Pertinência

O foco principal do projeto será a classificação dos atletas por parte do jurado, e a transmissão dos resultados em tempo real para todos os outros utilizadores. Apesar de o projeto estar a ser desenvolvido em parceria com a FPTaekwondo o mesmo será desenvolvido para que possa ser utilizado por qualquer outra organização. Na fase de levantamento de requisitos foi realizado um questionário (Anexo 1 e 2) anónimo, a jurados da modalidade. De modo a obter-se informação relativa a experiência de utilização e que funcionalidades são mais importantes para um jurado da modalidade.

Uma das preocupações principais dos juizes relativamente à solução da FPTaekwondo foi que a mesma era bastante instável, parando de responder chegando até mesmo a interromper as provas.

4. Benchmarking

No mercado existem diversas aplicações para realizar a avaliação de atletas de *Poomsae*. Dessas de salientar a “*Total TKD Scorer*” [6] e “*Poomsae Scoring (Online)*” [7].

Total TKD Scorer, visível na [Figura 2], é uma aplicação de avaliação de *Poomsae*, cujo principal objetivo é ensinar como avaliar os atletas de *Poomsae* em torneios. Consegue através da sua simplicidade, e dos diversos tutoriais que tem, fazer com que qualquer pessoa, independentemente do nível de habilidade, consiga usar a mesma.

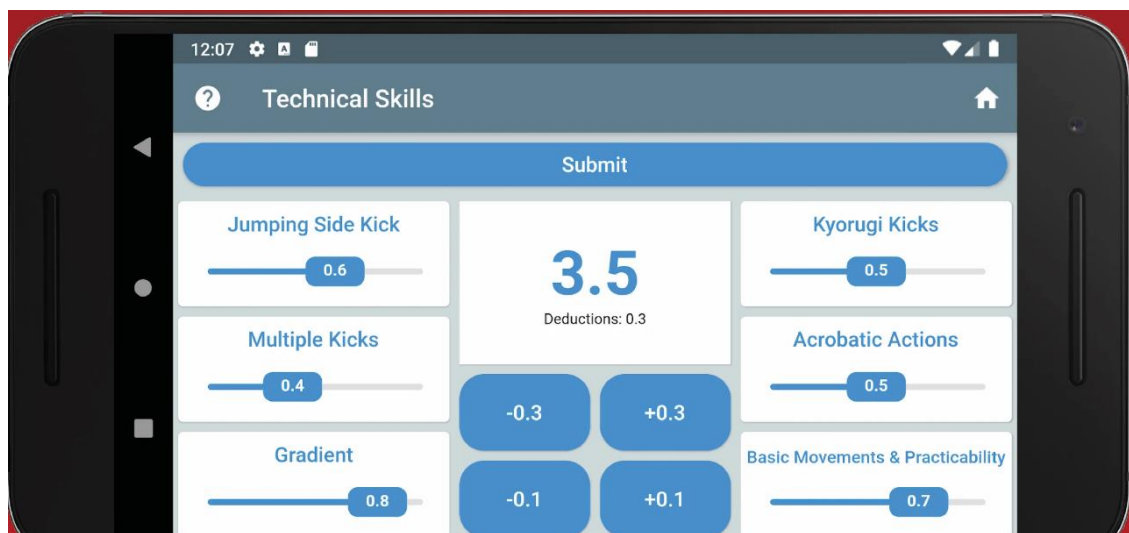


FIGURA 2 - TOTAL TKD SCORER [6]

Poomsae Scoring (Online) [Figura 3] é uma aplicação que só é usada com o intuito de avaliação de *Poomsae*. É usado um sistema local, para ser possível a conexão entre jurados, para avaliar os atletas, tal como a solução apresentada anteriormente, também usa o sistema tradicional de pontuação de *Poomsae*.



FIGURA 3 - POOMSAE SCORING (ONLINE)

5. Engenharia

5.1. Levantamento e Análise de Requisitos

Na fase inicial do projeto, foi realizado um levantamento de requisitos de forma a suprimir as necessidades apresentadas pela *FPTaekwondo* e pelos futuros utilizadores do website.

As principais funcionalidades são:

- Atualização em tempo real, no que toca a toda a informação sobre os torneios;
- Utilizar o website em qualquer lado, sem ser necessário de estar ligado localmente, para se poder avaliar os atletas;

Foram denominados 5 tipos de Utilizadores:

- Utilizador normal, este vai ser o típico utilizador que utiliza o website só para obter a informação do mesmo;
- Atleta, vai conseguir aceder a um painel com a informação sobre o mesmo;
- Jurado, este irá conseguir avaliar os atletas através do *dashboard* dos jurados;
- Jurado-Mestre, este irá escolher quando a prova de um atleta começa e acaba, tendo responsabilidade sobre quando alterar de atleta;
- Administrador, irá cuidar de tudo o que tem a ver com a prova (criar a prova, introduzir todos os atletas na prova, e conseguir limpar qualquer dado dos mesmos)

5.1.1. Requisitos Funcionais:

RF1: Os utilizadores devem conseguir aceder ao website, sem ser necessário autenticação, exceto nos casos em que seja necessário identificar-se como atleta ou jurado. Isso significa que qualquer pessoa deve ser capaz de aceder ao website e visualizar as informações básicas, como os torneios em andamento e as classificações, sem a necessidade de fornecer suas credenciais de autenticação.

RF2: Os utilizadores devem conseguir consultar todos os torneios que foram e estão a ser realizados, através da plataforma. Isso significa que todos os torneios passados e presentes devem estar disponíveis para consulta na plataforma, permitindo aos utilizadores obter informações relevantes, como datas, locais, resultados e estatísticas.

RF3: Os utilizadores devem conseguir consultar, em tempo real, todas as notas introduzidas pelos árbitros sobre um atleta que esteja a ser avaliado no momento. Além disso, caso o utilizador procure um torneio já realizado, o mesmo deve conseguir consultar as notas de qualquer atleta que selecione.

RF4: Os utilizadores devem conseguir consultar o mapa do torneio, onde deve estar toda a informação do mesmo, ou seja, todos os atletas e se os mesmos foram apurados para a próxima fase ou não.

RF5: Os utilizadores devem conseguir contactar o suporte caso ocorra algum erro, através da página de suporte dentro do website. Isso significa que a plataforma deve ter um canal de suporte que permita aos utilizadores reportar problemas e erros, e que o suporte deve ser capaz de responder aos utilizadores através de e-mail.

RF6: O jurado deve conseguir efetuar a entrada no Portal de Arbitragem, sendo este produzido e partilhado pelo Administrador da Prova;

RF8: O jurado deverá conseguir, através do Portal de Arbitragem, avaliar o atleta em exposição, através do método de avaliação de *Poomsae*;

RF9: O jurado-mestre deverá conseguir selecionar qual quando começar a avaliação do atleta, e quando acabar a mesma;

RF10: O jurado-mestre deverá conseguir avançar a competição para outro atleta, depois da avaliação do atleta anterior acabar;

RF11: O administrador deverá conseguir fazer o registo no website, com ajuda da FPT, para que seja introduzido todos os dados necessários à criação da mesma;

RF12: O administrador deverá conseguir aceder ao *dashboard*, onde tem acesso a todos os dados da competição, depois de efetuado o login.

RF13: O administrador deverá conseguir alterar os dados de qualquer jurado na competição.

RF14: O administrador deverá conseguir introduzir todos os atletas na base de dados da competição.

RF15: O administrador deverá conseguir, começar e acabar a competição, quando necessário.

RF16: O administrador deverá conseguir adicionar e retirar jurados da competição, quando necessário.

RF17: O administrador deverá conseguir criar um torneio

RF18: O administrador deverá conseguir criar uma categoria num torneio

RF19: O Utilizador deverá conseguir fazer login com a sua conta

RF20: O utilizador deverá conseguir registar uma conta

RF21: O administrador deverá conseguir criar um Árbitro

5.1.2. Requisitos não funcionais:

RNF1: A aplicação deve ser projetada para simplificar o processo de pontuação de participantes pelos árbitros, oferecendo uma plataforma intuitiva e rápida que ajude a aumentar a eficiência da avaliação.

RNF2: A aplicação deve oferecer uma plataforma de organização de eventos que facilite a Federação Portuguesa de Taekwondo e seus árbitros na organização de competições, melhorando a experiência do usuário e otimizando o gerenciamento de informações.

RNF3: A aplicação deve ser protegida contra acesso não autorizado, garantindo a privacidade e segurança dos dados do usuário por meio de criptografia completa dos dados.

RNF4: A aplicação deve ser projetada de forma a facilitar a manutenção e atualização do website, minimizando o tempo de inatividade e interrupções no serviço.

RNF5: A aplicação deve ser escalável, permitindo à Federação Nacional de Taekwondo aumentar a sua capacidade conforme a necessidade, sem comprometer a qualidade ou segurança do serviço.

RNF6: A aplicação deve ser projetada para ser acessível em todas as plataformas, garantindo que os usuários possam entrar no website independentemente do dispositivo que estejam utilizando.

RNF7: O website deve estar disponível e acessível a qualquer momento para a Federação Nacional de Taekwondo, garantindo sua disponibilidade e confiabilidade.

RNF8: A aplicação deve oferecer uma interface fácil e intuitiva para todos os usuários, independentemente do dispositivo utilizado para acesso, por meio de uma interface UI/UX que seja simples de usar e se adapte adequadamente a diferentes dispositivos.

5.1.3. Requisitos técnicos

RT1: O website deverá conseguir ler e armazenar todos os dados necessários na base de dados da aplicação.

RT2: O website deverá conseguir ser usado tanto online como offline.

RT3: O website deverá conseguir encriptar todos os dados usados e criados pelos utilizadores.

RT4: O website deverá conseguir obter informação toda do sistema *backend* de maneira fluida e rápida.

RT5: O website deverá atualizar a informação toda dada pelos utilizadores da mesma dinamicamente.

RT6: O website deverá atualizar em tempo-real a informação dada pelos jurados.

5.2. Estrutura

5.2.1. Diagramas de Casos de Uso

O caso de uso apresentado na [Figura 4], ilustra as operações que os diferentes agentes do sistema podem efetuar ao longo de uma competição ativa.

Um utilizador pode obter informações sobre os torneios a decorrer ou já concluídos. Para os torneios ainda a decorrer o sistema deverá então, em tempo-real, atualizar todo o tipo de informação sobre as competições a decorrer. Os árbitros, enviam as notas dos atletas podendo assim, o administrador confirmar todos os dados.

No final da prova, o administrador dá como encerrada a mesma.

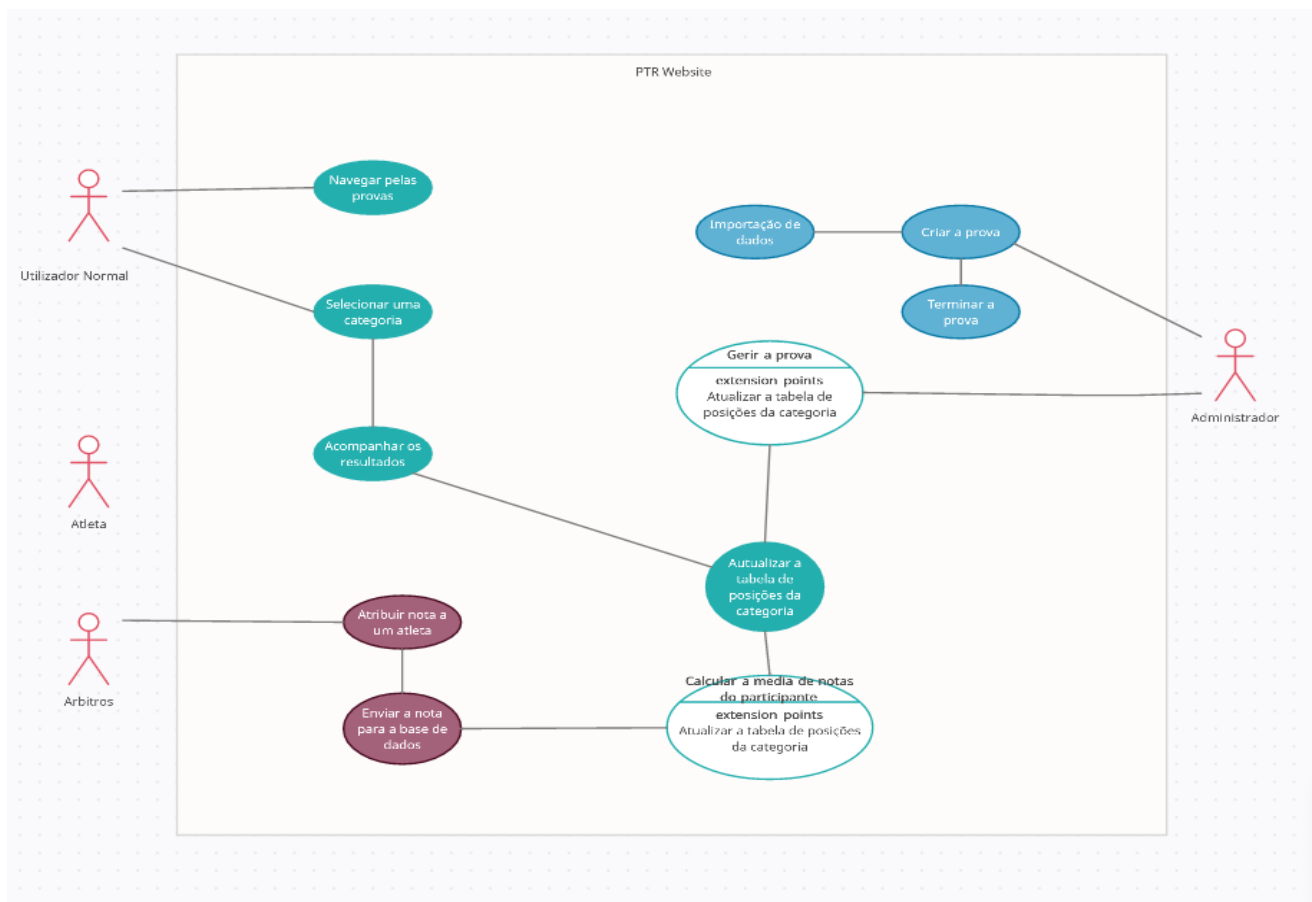


FIGURA 4 - DIAGRAMA DE CASO DE USO

5.2.2. Diagrama de Classes

Neste diagrama de classes [Figura 5], é mostrado toda a divisão que acontece dentro da nossa base de dados.

Temos o *Judge* e o *Athlete* que herdam o *User*, devido à necessidade de classificar todos as contas criadas, para conseguir dar diferentes tipos de permissões. Tem-se depois o *Poomsae*, que vão ser armazenados dentro dos *Athlete* para que seja possível diferenciar o diferente tipo de *Poomsae* realizados.

O *Tournament* vai guardar todo o tipo de dados, para que seja possível, depois de terminado o mesmo, a submissão de todos os dados para a base de dados, atualizando todas as tabelas.

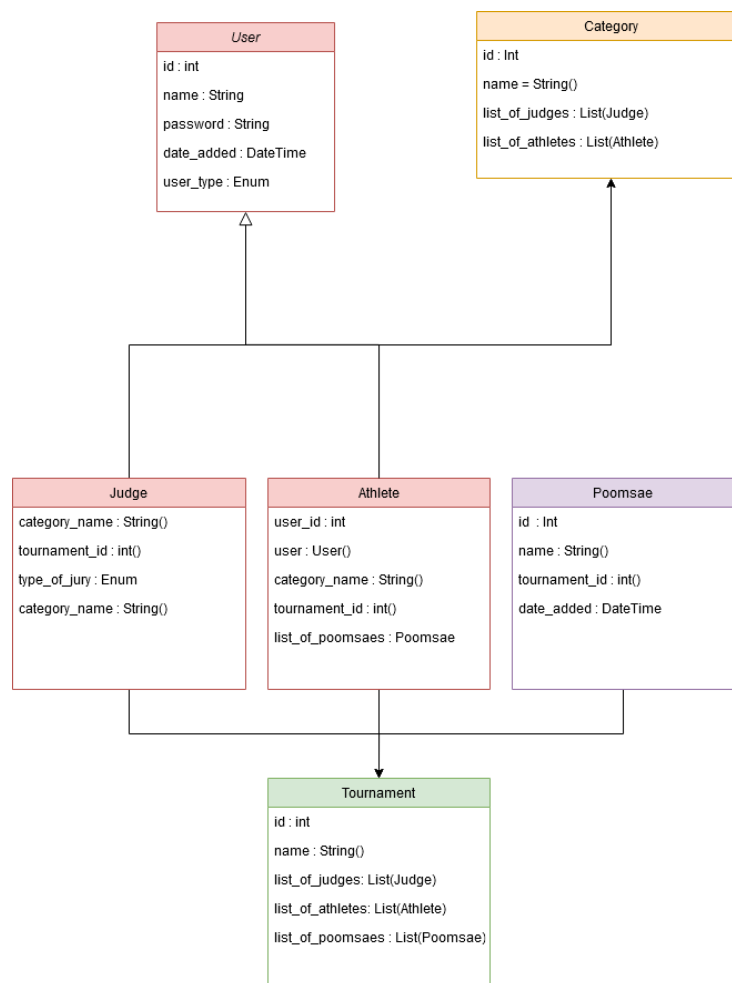


FIGURA 5 - DIAGRAMA DE CLASSES

5.3. Estrutura do Website

A estrutura do website é ilustrada [Figura 6] através de um diagrama em árvore, descrevendo assim as componentes de navegação principais do mesmo.

Na página inicial (*Landing Page*), será possível ver algumas novidades em relação aos torneios a decorrer.

Existem três tipos de utilizadores no sistema, utilizador, jurado e administrador, sendo que cada um tem permissões específicas sobre no que podem intervir e obter do sistema. Cada tipo de utilizador tem ainda um portal único. No caso dos utilizadores normais, após autenticados, o seu portal apenas permite acesso ao suporte. Os jurados, ficam com acesso ao sistema de avaliação de atletas de torneios que estejam a decorrer. Finalmente, o administrador tem total acesso ao sistema, podendo por exemplo, criar torneios, adicionar novos utilizadores.

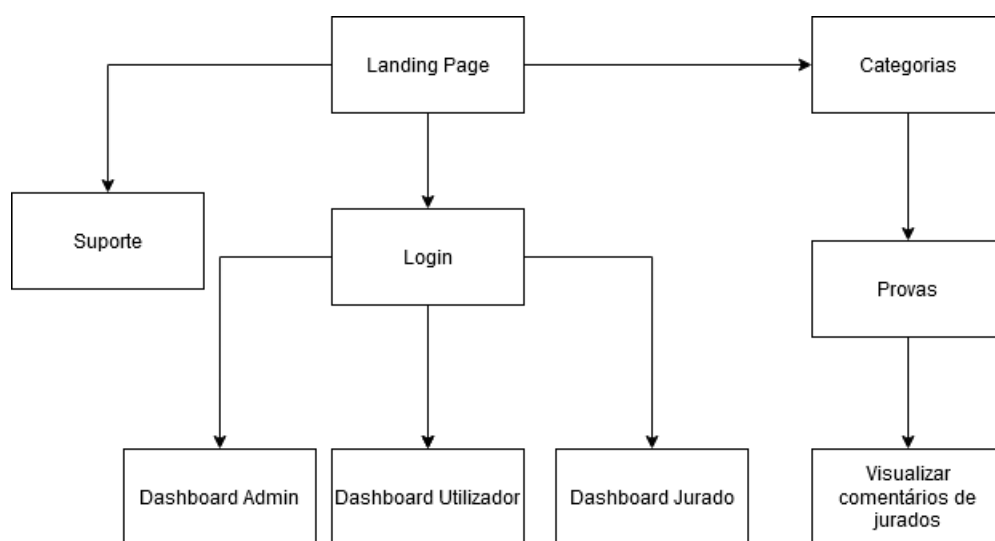


FIGURA 6 - DIAGRAMA EM ÁRVORE

6. Solução Proposta

6.1. Arquitetura

A arquitetura do PTR é baseada em três componentes principais como ilustrado na [Figura 7]. O componente cliente será uma aplicação web onde os utilizadores poderão interagir com as diferentes funcionalidades do sistema. Este componente comunica com a componente Servidor através de *HTTP* [8]. O componente Servidor é responsável por toda a lógica de negócio do sistema, este irá fornecer uma API (*REST*) [9] para os clientes e comunicar diretamente com o componente Base de Dados.

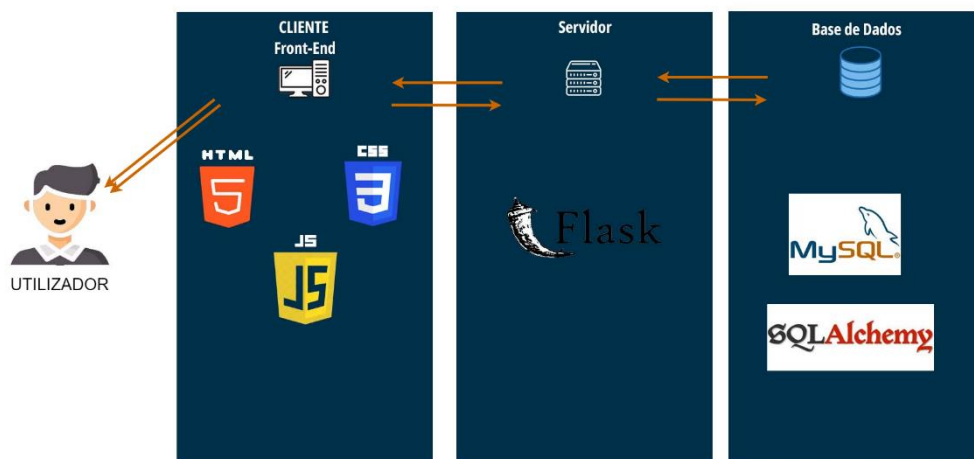


FIGURA 7 - ARQUITETURA DO WEBSITE

6.2. Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

Tendo em conta a natureza do projeto, achamos que o Flask [10], que é uma biblioteca de Python [11], seria a web framework que mais se enquadrava àquilo que nós procurávamos.

Em comparação com o *Django* [12] (outra web framework), o *Flask* foi escolhido pela simplicidade e a facilidade de usar em relação ao modelo MVC que apresenta o *Django*. Devido

à natureza do PTR, foi preferível uma implementação que fosse fácil de construir, e de integrar bases de dados [13].

Como a biblioteca do *Flask* não possui uma ORM (Object-relational mapping) [14] foi necessário o uso do SQLAlchemy em conjunto com a implementação do MySQL, que é um sistema de base de dados relacional, para ajudar o website a armazenar todo o tipo de dados proveniente dos utilizadores.

6.3. Abrangência

Esta solução, vai envolver metodologias apresentadas em algumas unidades curriculares, tais como:

- Programação Web
- Base de Dados
- Interação Humano Máquina
- Engenharia de Requisitos e Testes
- Algoritmia e Estrutura de Dados

6.4. Demonstração

A demonstração do funcionamento do ambiente desenvolvido pode ser visualizada através da plataforma Youtube com o seguinte link:

<https://youtu.be/BYoqV9B5VFo>

7. Método e Planeamento

Para este projeto, organizamos um calendário em formato Gantt, para que seja possível contabilizar o tempo que havemos de usar a desenvolver o website, como é apresentado na [Figura 8].

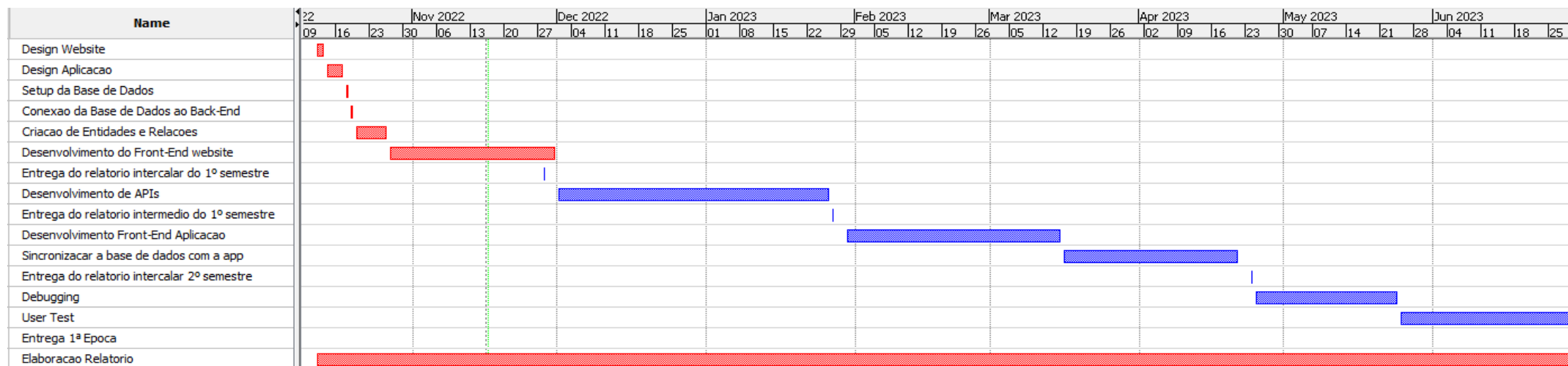


FIGURA 8 - CALENDÁRIO EM FORMATO GANTT

7.1. Início do Trabalho Final de Curso

Numa parte mais inicial, é necessário esboçar tudo o que vai ser feito para o website. Perceber o que é necessário realizar antes mesmo de começar a trabalhar para tal é ideal no desenvolvimento de um sistema.

A parte mais crucial nesta fase é saber que, se necessário, tudo o que foi criado pode ser mudado.

Esta fase realizou-se entre de 9 de outubro a 27 de novembro.

7.2. Fase de desenvolvimento

Esta irá ser dividida em duas partes. Uma onde irá ser posto em prática tudo o que é necessário para que o website esteja funcional, e mostrar todo o trabalho que se está a realizar no relatório intercalar.

Esta parte há de ser realizada entre 28 de novembro a 27 de janeiro, onde irá haver um esforço extra a conseguir mostrar o que se fez no sistema.

A outra será de 28 de janeiro a 23 de abril, onde se espera ter grande parte do projeto concluído, nomeadamente ter o website minimamente funcional.

7.3. Integração e testes do sistema

Nesta última fase do projeto será feito maioritariamente o debugging e os testes, para ter a certeza que o website consegue (executar) aquilo que foi proposto.

Esta fase irá decorrer de 24 de abril até 30 de junho, promovendo um trabalho rápido e eficaz no que toca em promover uma boa prática de testes, em prol do bom funcionamento do website.

8. Plano de testes e validação

Sendo que a aplicação será para árbitros e gerentes de provas de Taekwondo em Portugal, serão implementados testes planeados, que serão executados por um conjunto de árbitros, através de um portátil de modo presencial.

Título	Descrição	Requisitos	Resultado Esperado
Registo do utilizador	O utilizador ao aceder ao website realiza o registo preenchendo o formulário	RF11, RF20	O utilizador cria conta e esta é armazenada na base de dados
Login no website	O utilizador realiza o login no website utilizando as credenciais definidas no registo	RF19	O utilizador consegue fazer login no website com as suas credencias bem como as credencias de admin
Acesso ao Dashboard	O utilizador acede ao Dashboard através do login com as credencias admin	RF12,	O utilizador acede ao dashboard através do login com as credencias admin para visualizar as informações sobre os torneios
Criação de um torneio	O utilizador preenche um formulário de criação de um torneio.	RF17	O utilizador preenche um formulário de criação de um torneio com os respetivos dados.
Apagar um torneio	O utilizador premi o botão de apagar o torneio	RF15	O utilizador premi o botão de apagar o torneio para este sair da base de dados
Criação de uma categoria	O utilizador preenche um formulário de criação de uma categoria no torneio criado.	RF18	O utilizador preenche um formulário de criação de uma categoria no torneio criado com os respetivos dados.
Criação de um Atleta	O utilizador preenche um formulário de criação de um atleta na categoria e no torneio criado.	RF14,	O utilizador preenche um formulário de criação de um atleta na categoria e no torneio criado com os respetivos dados.

Criação de um Árbitro	O utilizador preenche um formulário de criação de um árbitro	RF21	O utilizador preenche um formulário de criação de um árbitro com os respetivos dados
Editar o arbitro	O utilizador preenche um formulário para editar as características de um árbitro	RF13,	O utilizador preenche um formulário para editar as características de um árbitro com os respetivos dados
Acesso à página dos árbitros	O utilizador faz login com as credencias do Árbitro criado	RF6,	O utilizador faz login com as credencias do Árbitro criado e é redirecionado para a página dos árbitros
Escolha da categoria para arbitrar	O utilizador escolhe a categoria que vai arbitrar	RF8,	O utilizador escolhe a categoria que vai arbitrar na prova e é redirecionado para a página da avaliação
Começar a avaliação	O utilizador começa a avaliação do Atleta	RF8, RF9	O utilizador começa a avaliação do Atleta através de um botão
Avaliação de Atleta	O utilizador avalia um atleta e submete a avaliação	RF10,	O utilizador avalia um atleta e submete a avaliação e esta é armazenada na base de dados
Passar para a avaliação do próximo atleta	O utilizador passa para o próximo atleta	RF10,	O utilizador passa para o próximo atleta através de um botão
Visualização e Seleção de Provas e Categorias	O utilizador acede à página das provas e seleciona o torneio e a prova criada	RF1, RF2,RF4	O utilizador acede à página das provas e seleciona o torneio e a prova criada e é redirecionado para a página da categoria
Visualização das Avaliações dos Arbitros	Após a seleção da categoria é apresentado ao utilizador uma tabela com as avaliações	RF1, RF3,RF4,	Após a seleção da categoria é apresentado ao utilizador uma tabela com as avaliações com os dados da base de dados

9. Resultados

9.1. 10 março 2023

O desenvolvimento do projeto já apresenta alguns avanços, sendo os mais importantes a referir.

A página de login já se encontra finalizada, onde é possível fazer login, e criar uma conta caso seja pedido pelo utilizador.

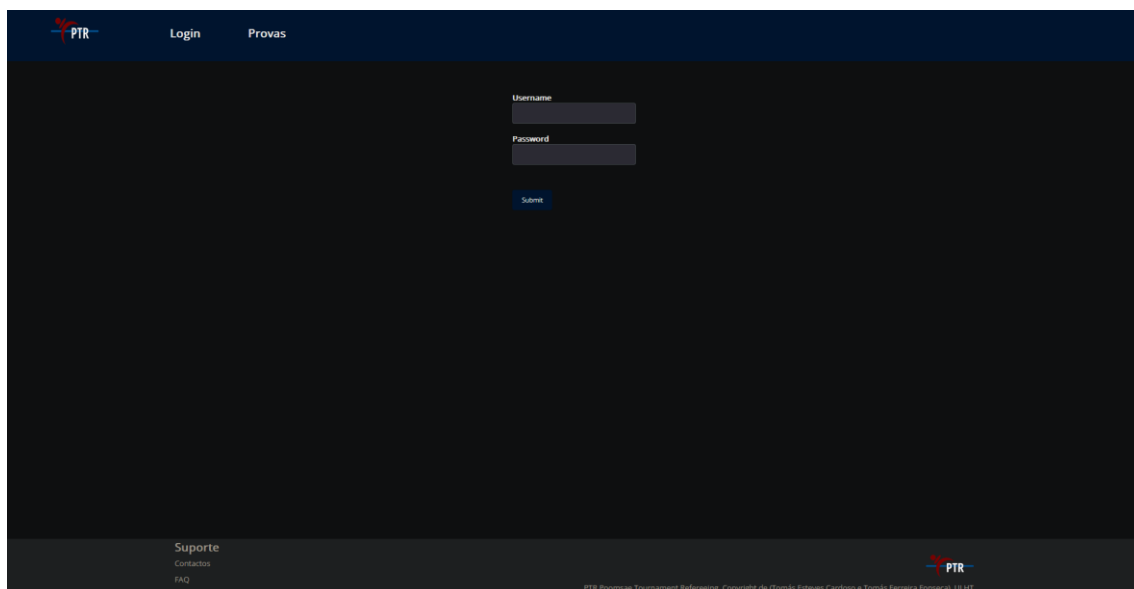


FIGURA 9 - LOGIN DA APLICAÇÃO

No que toca ao design da mesma, é algo que será feito posteriormente a esta interação, onde pretendemos até ao final do ano, conseguir com que o aspeto da mesma seja acolhedor e responsivo.

9.2. 23 abril 2023

O desenvolvimento está a passar uma fase critica, onde praticamente todas as funcionalidades e desenvolvimento do backend se encontra a terminar. Com isto, é possível prever que o website irá sofrer uma revitalização no que toca ao seu “aspeto”.

No entanto, foi feito um esforço por parte da equipa para terminar todas as funcionalidades do mesmo. Sendo que já se encontra terminado na maioria.

Esta última fase do trabalho, vai-se focar em todos os testes que são possíveis realizar, sendo que a backend está quase terminada.

9.3. 15 julho 2023

À data de 15 de julho de 2023, e como foi previsto da última atualização, a aplicação sofreu uma revitalização geral no que toca ao seu “aspeto”. Para além disso, demos continuidade à manutenção e atualização da base de dados, conforme era necessário para as implementações. Desta forma, a Página Inicial [Figura 10] é possível visualizar os torneios ativos.



FIGURA 10 - PÁGINA INICIAL

Através desta, é possível aceder à Página das Provas [Figura 11], onde é possível (permitido) seleccionar o torneio e a categoria, sendo então redireccionados para a Página da Categoria [Figura 12], (.) (Nesta página) onde (tirar o onde) é possível acompanhar os resultados em tempo real. Para além disso, também é possível aceder à Página de Login [Figura 13]

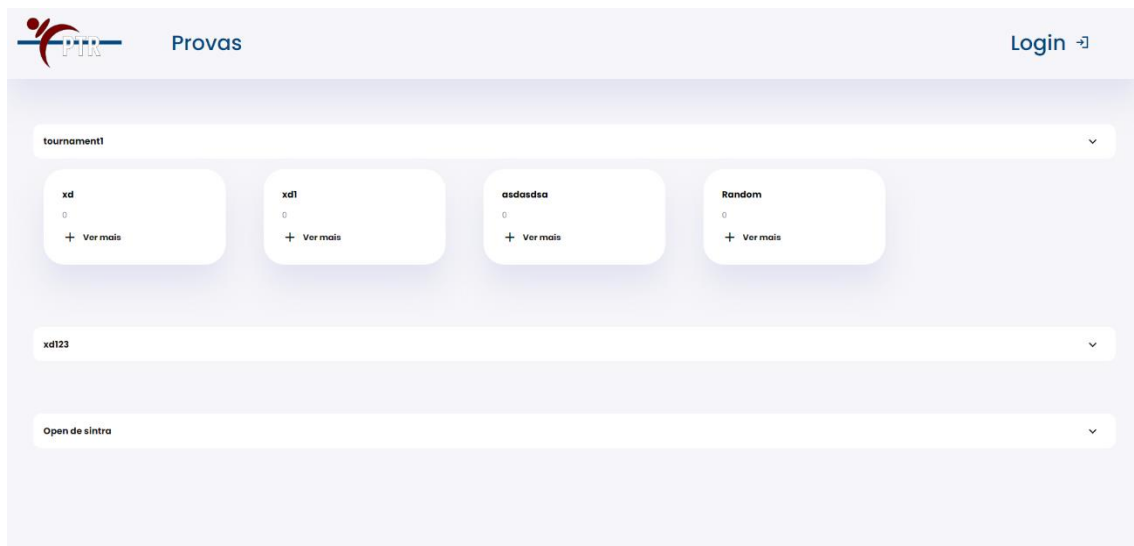
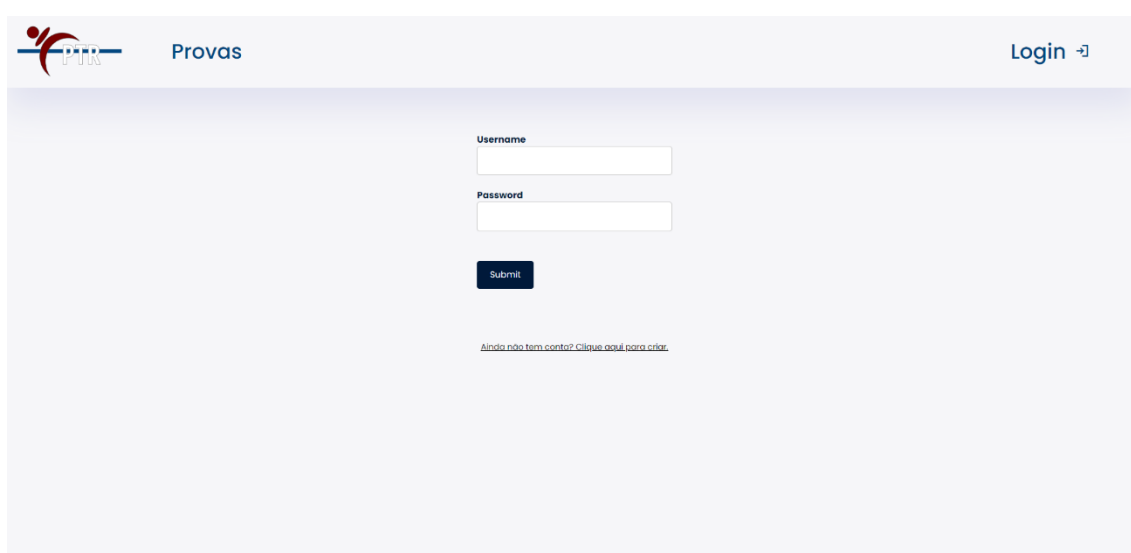


FIGURA 11 - PÁGINA DAS PROVAS

Lugar	Nome	Apresentação Poomsae 1	Técnica Poomsae 1	Média Poomsae 1	Apresentação Poomsae 2	Técnica Poomsae 2	Média Poomsae 2	Media Total
1	Tomas Fosneca	4.0	6.0	10.0	4.0	6.0	10.0	10.0
2	Joao Costa	3.9	5.9	9.9	3.9	4.9	9.9	9.9

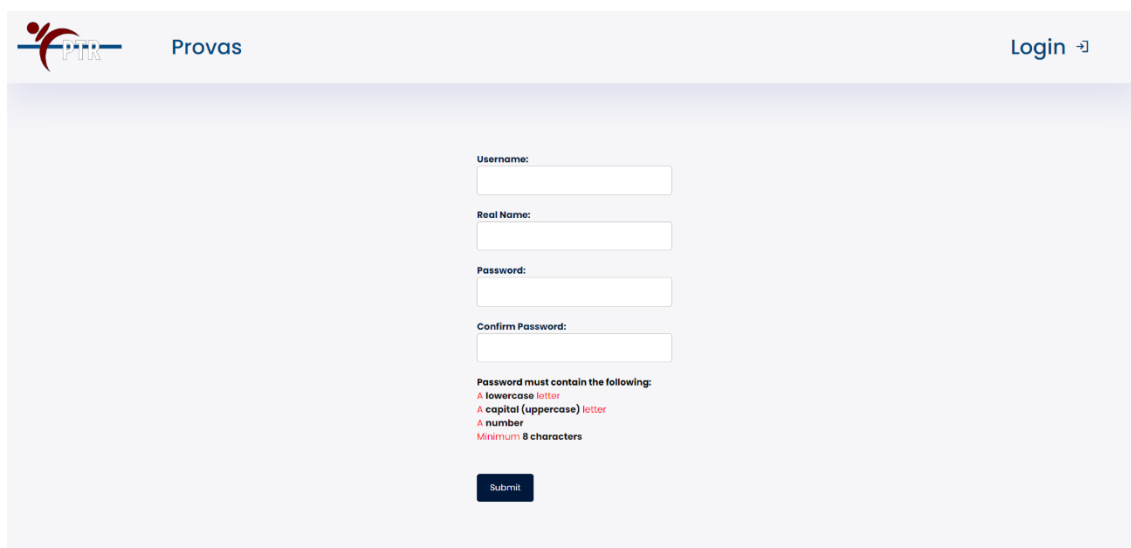
FIGURA 12 - PÁGINA DA CATEGORIA



The screenshot shows the PTR website's login interface. At the top left is the PTR logo, followed by the word "Provas". At the top right is a "Login" link with an external icon. The main content area contains a login form with two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a dark blue "Submit" button. At the bottom of the form, there is a link that reads "Ainda não tem conta? Clique aqui para criar."

FIGURA 13 - PÁGINA DE LOGIN

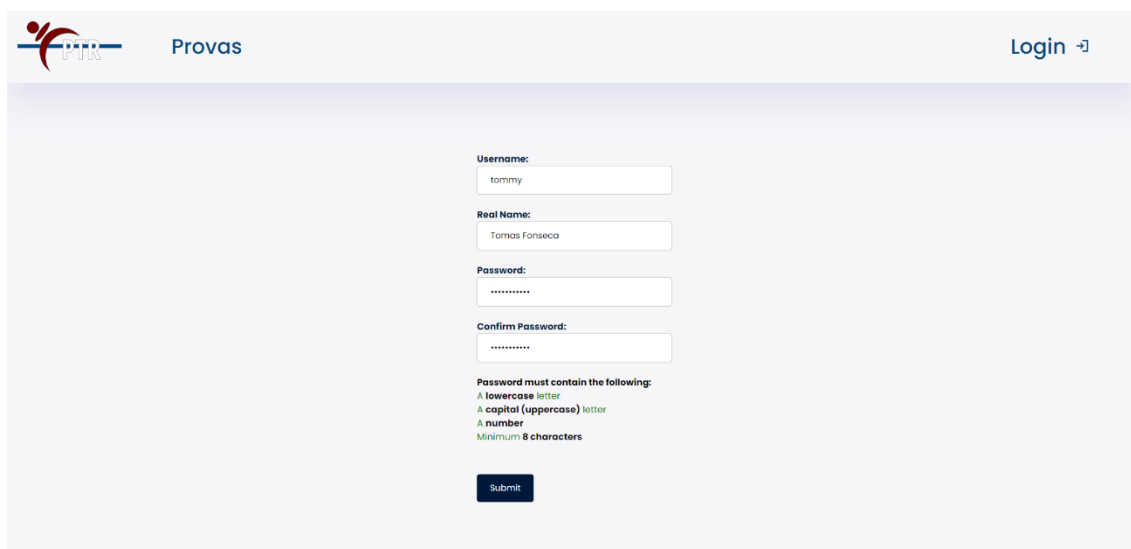
Na Página de Login o utilizador poderá realizar o Login se tiver conta, caso contrário, consegue criar a sua conta através do texto no fim, sendo reencaminhado para a Página de Registo [Figura 14].



The screenshot shows the PTR website's registration interface. At the top left is the PTR logo, followed by the word "Provas". At the top right is a "Login" link with an external icon. The main content area contains a registration form with four input fields: "Username:", "Real Name:", "Password:", and "Confirm Password:". Below these fields, there is a list of password requirements: "Password must contain the following:", "A lowercase letter", "A capital (uppercase) letter", "A number", and "Minimum: 8 characters". At the bottom of the form is a dark blue "Submit" button.

FIGURA 14 - PÁGINA DE REGISTO

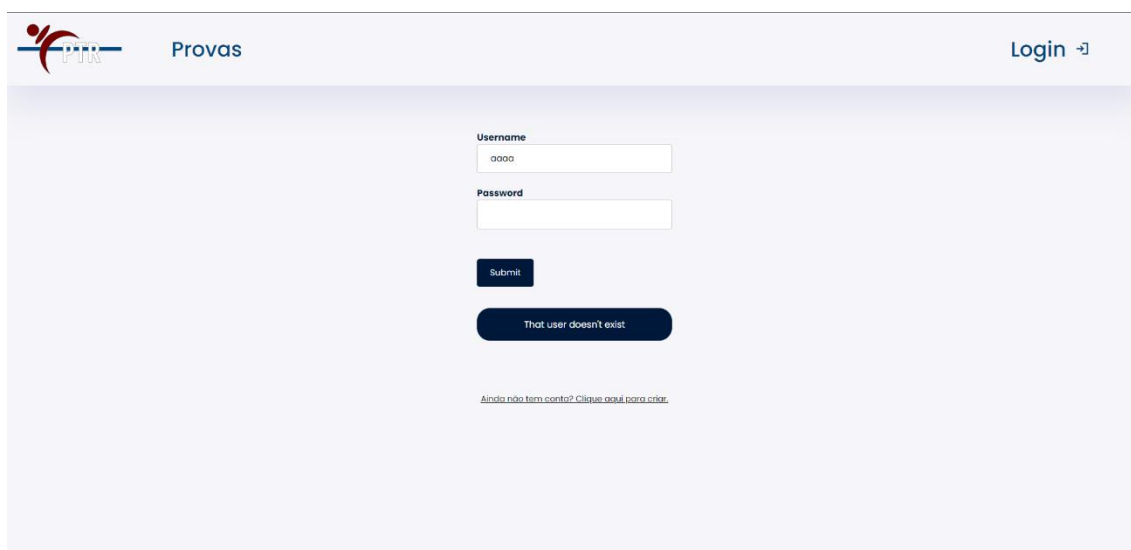
Na Página de Registo, é possível criar um utilizador respeitando as regras no final da página. Assim, obtemos o seguinte resultado [Figura 15]



The screenshot shows a login page with a header containing a logo, the word "Provas", and a "Login" link. The main content area contains a form with the following fields: "Username:" with the value "tommy", "Real Name:" with the value "Tomas Fonseca", "Password:" with masked characters, and "Confirm Password:" with masked characters. Below the form, there is a list of password requirements: "Password must contain the following:", "A lowercase letter", "A capital (uppercase) letter", "A number", and "Minimum 8 characters". A "Submit" button is located at the bottom of the form.

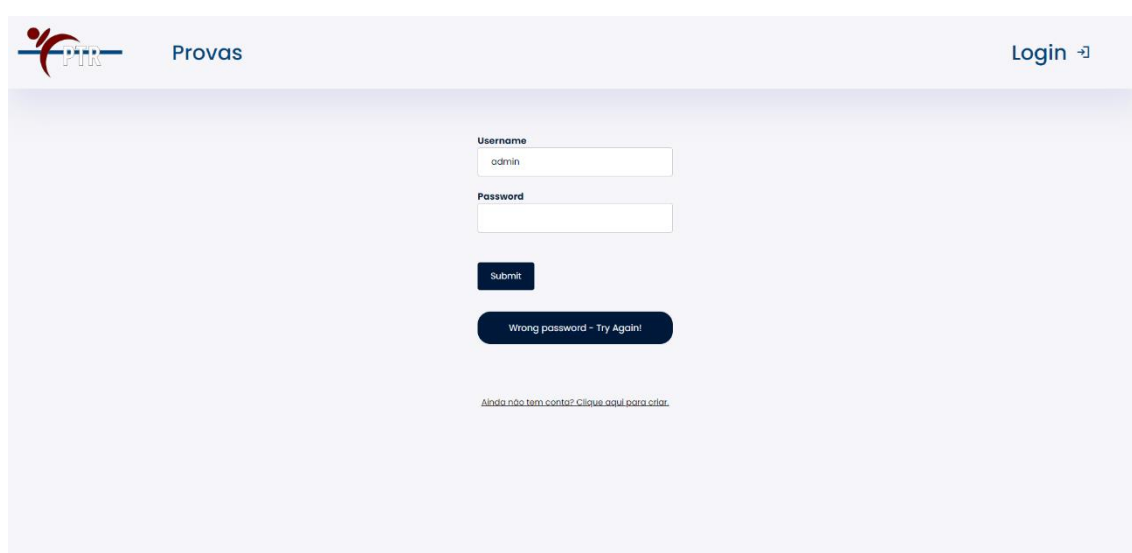
FIGURA 15 - REGISTO CORRETAMENTE PREENCHIDO

Voltando novamente à Página de Login, caso o utilizador se engane e escreva incorretamente o Username, é apresentado um alerta [Figura 16], e caso o utilizador se engane e escreva incorretamente a Password, é apresentado outro alerta [Figura 17]



The screenshot shows the same login page as Figure 15, but with the "Username" field containing "aaaa" and the "Password" field empty. The "Submit" button is visible, and below it, a dark blue error message box displays the text "That user doesn't exist". At the bottom of the page, there is a link that reads "Ainda não tem conta? Clique aqui para criar."

FIGURA 16 - ERRO UTILIZADOR NÃO EXISTE




The screenshot shows the PTR login interface. At the top left is the PTR logo, followed by the word "Provas". At the top right is a "Login" link with an external icon. The main area contains a login form with fields for "Username" (containing "admin") and "Password" (empty). Below the fields is a "Submit" button. A message "Wrong password - Try Again!" is displayed in a dark blue box. At the bottom, there is a link: "Ainda não tem conta? Clique aqui para criar."

FIGURA 17 - ERRO PASSWORD INCORRETA

Para além disso, através da submissão do login, os utilizadores são redirecionados para outra página. Esta página depende do tipo de utilizador que o mesmo seja, isto é, se o utilizador for um utilizador normal, será redirecionado para a Página Inicial [Figura 10].

No entanto, se o utilizador for um utilizador do tipo árbitro, este é redirecionado para a Página de Avaliação [Figura 18]. Aqui o utilizador será um árbitro que esteja a avaliar a prova, onde lhe é permitido através dos botões, decidir a pontuação do atleta.



The screenshot shows the PTR evaluation interface for a referee. At the top is the PTR logo. Below it, the text "A avaliar: Daniel Sousa- Torneio Alverca SUB17 DAN M" is displayed. There are three buttons: "Submit" (green), "CANCEL -0.3" (blue), and "CANCEL -0.1" (blue). Below these are three boxes for scores: "Retirar: -0.3", "Componente Técnica: 4.0", and "Retirar: -0.1". Below the scores are three horizontal bars for "Força e Velocidade", "Ritmo e Coordenação", and "Expressão de Energia", each with a "2.0" score and a range of buttons from 2.0 to 0.5. The "2.0" button is highlighted in each bar.

FIGURA 18 - PÁGINA DE AVALIAÇÃO

Por fim, caso o utilizador seja do tipo administrador, este é redirecionado para a Página de Dashboard [Figura 19]. Aqui, o utilizador será o coordenador da prova, e consegue gerir a prova, removendo ou adicionando categorias e atletas.

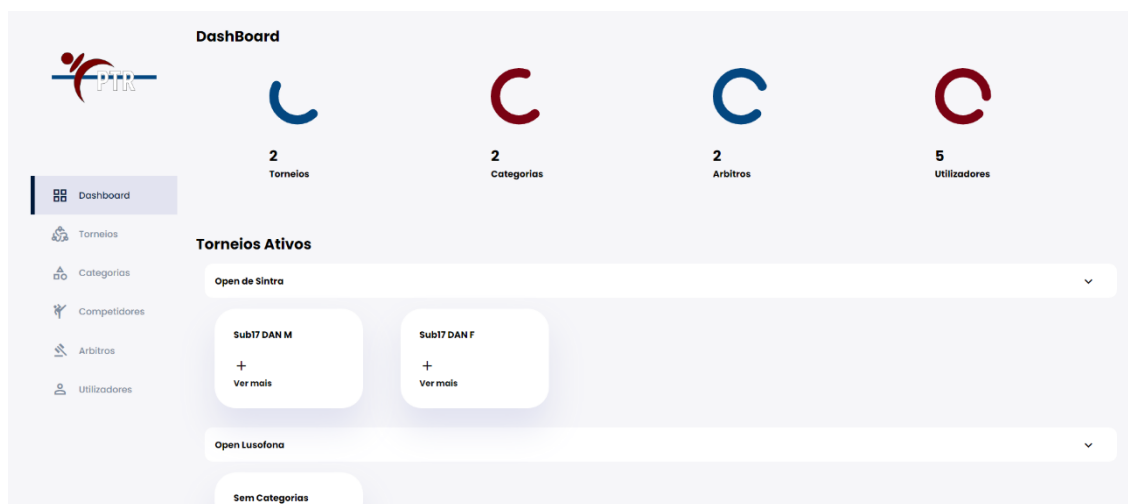
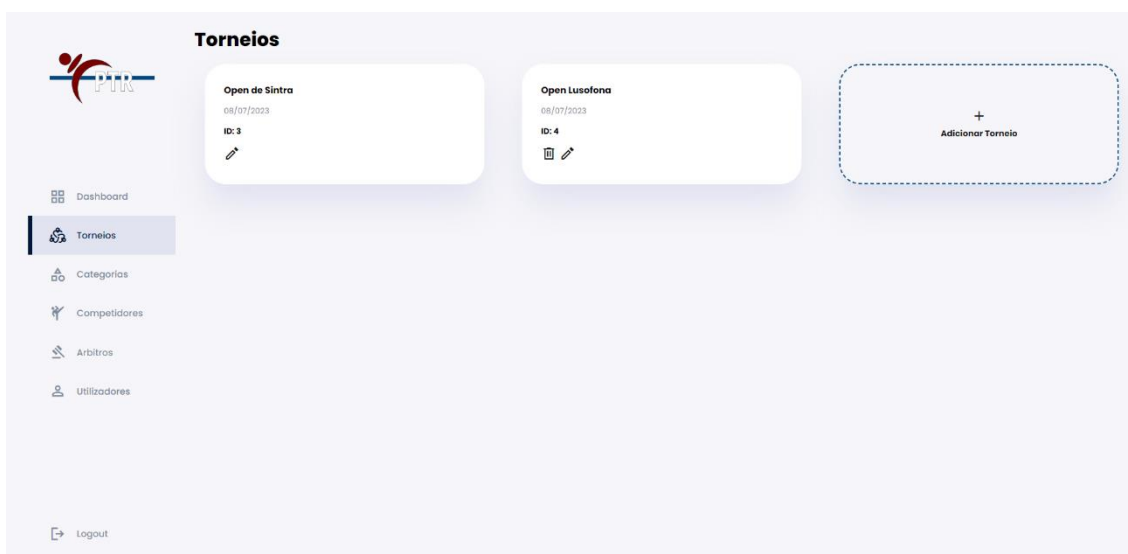


FIGURA 19 - PÁGINA DE DASHBOARD

Na Página de DashBoard, do lado esquerdo é apresentada um menu que permite ao utilizador selecionar a opção que pretende gerir, ou realizar o logout, voltando para Página Inicial [Figura 10]. Já no restante corpo da página são apresentadas informações sobre a aplicação e sobre os torneios que estão ativos.



Na Página de Torneios [Figura 20] é possível criar, eliminar e editar um torneio.

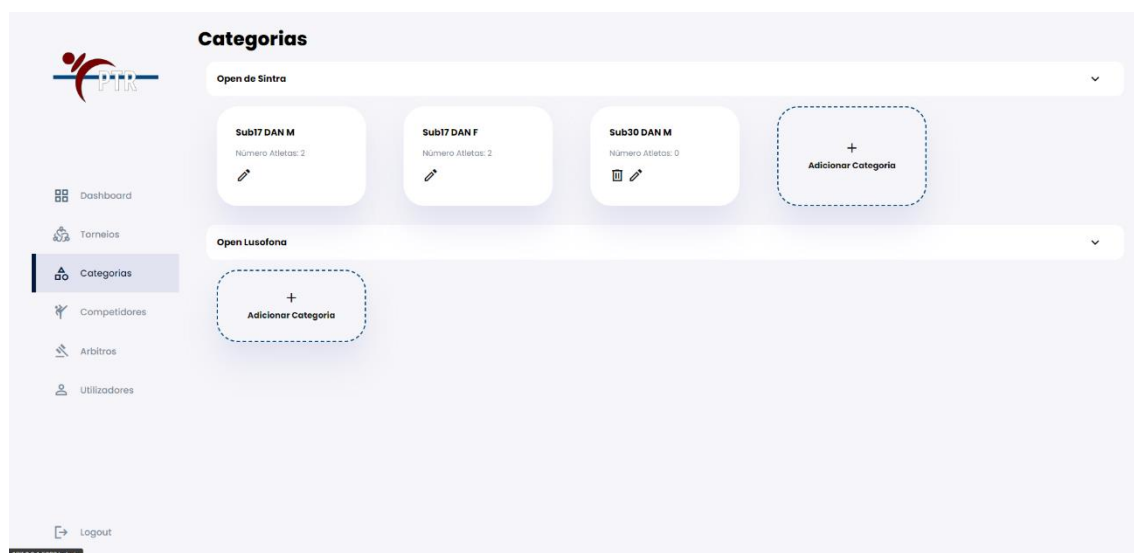


FIGURA 21 - PÁGINA DAS CATEGORIAS

Na Página das Categorias [Figura 21] é possível criar, eliminar e editar uma categoria de cada torneio.

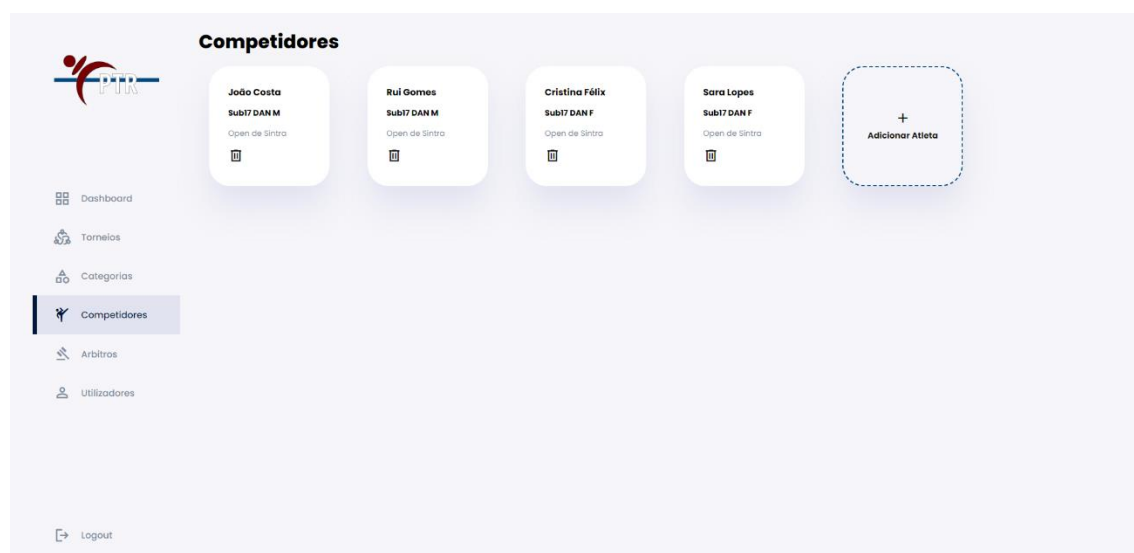


FIGURA 22 - PÁGINA DOS COMPETIDORES

Na página dos Competidores [Figura 22] é possível criar, eliminar e editar um competidor.

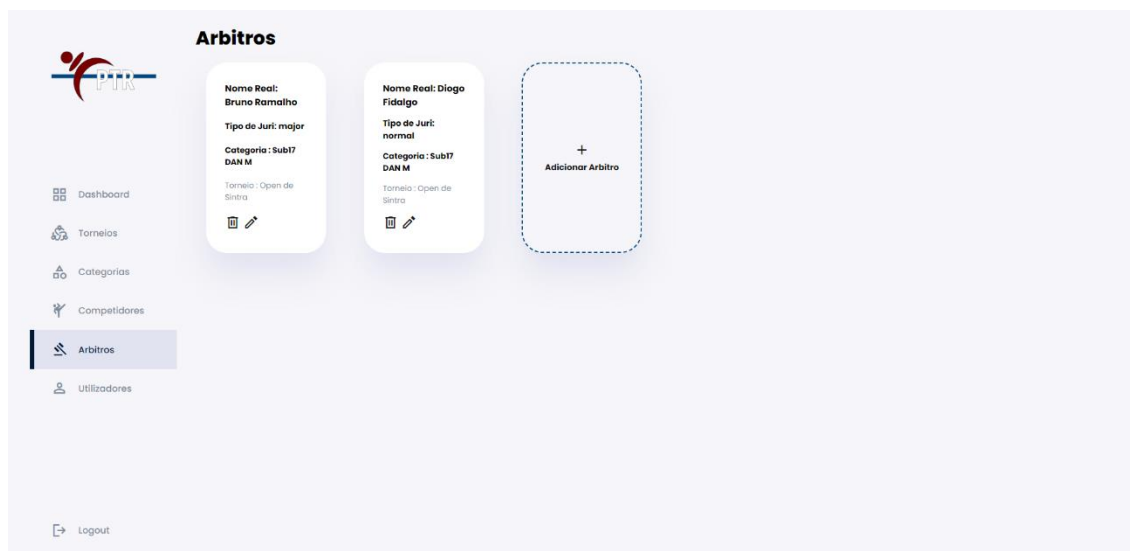


FIGURA 23 - PÁGINA DOS ARBITROS

Na Página dos Arbitros [Figura 23] é possível criar, eliminar e editar um arbitro.

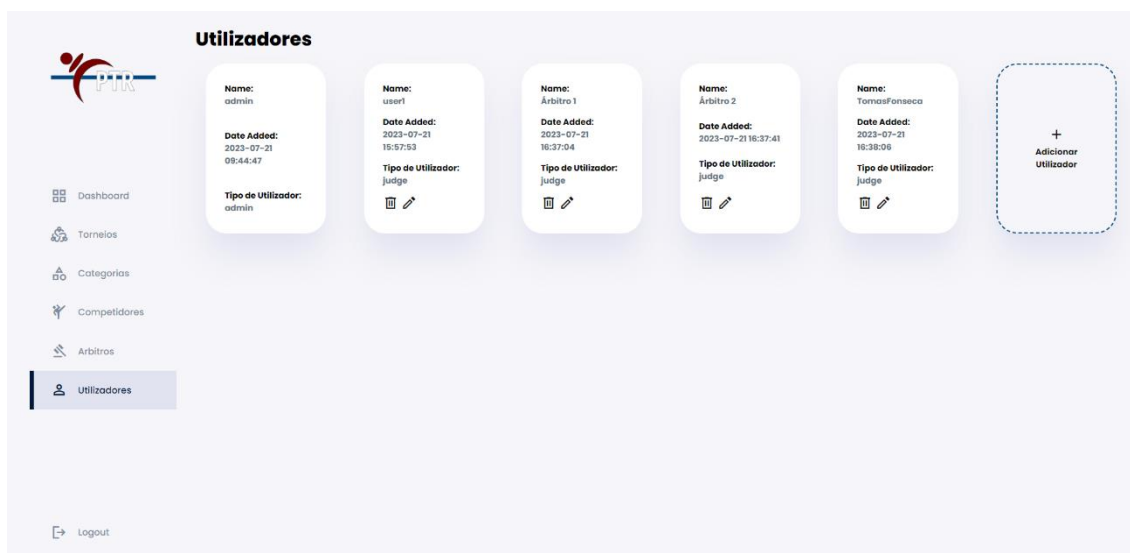


FIGURA 24 - PÁGINA DOS UTILIZADORES

Na página dos Utilizadores [Figura 24] é possível criar, eliminar e editar um Utilizador

10. Conclusão

Atualmente, as competições de Taekwondo da vertente de Poomsae são bastante reservadas no que toca à divulgação de classificações, resultando em múltiplos conflitos entre atletas, treinadores e árbitros.

O Poomsae Taekwondo Refereeing é uma ferramenta valiosa para quebrar a barreira que existe entre os resultados dos atletas e o público, sendo que disponibiliza as mesmas num website que pode ser acedido por qualquer utilizador, através de qualquer browser ou dispositivo. Para além disso, a aplicação permite ainda o auxílio à arbitragem, isto é, através de um dispositivo, os árbitros podem realizar a avaliação dos competidores de uma forma fácil, rápida e eficaz. A interface é amigável e com parecenças às anteriormente utilizadas pela Federação Portuguesa de Taekwondo, e apresenta também a capacidade de gerir vários torneios e categorias ao mesmo tempo, tornando a aplicação a escolha ideal para a Federação Portuguesa de Taekwondo.

10.1. Trabalhos Futuros

O foco do PTR centrou-se na criação de uma ferramenta para ajudar o público de uma competição de Taekwondo a visualizar os resultados da prova, bem como, a auxiliar o processo de avaliação da competição.

Considerando que os requisitos propostos neste documento serão finalizados com sucesso, os próximos passos a considerar para uma possível continuação deste Trabalho Final de Curso seriam a transferência para um host, a possibilidade de avaliação de Poomsae Freestyle. Para além disso, seria interessante criar um dashboard para cada equipa, onde poderiam consultar tanto os resultados dos seus atletas como também a criação de torneios que, mais tarde, seriam divulgados às outras equipas.

Outra funcionalidade que poderá ser útil será a criação automática de torneios, categorias e atletas através de um ficheiro .csv, que é disponibilizado pelo agente Simply Compete[15] de forma a automatizar o processo de gestão dos torneios.

Bibliografia

[1] Comité Olímpico de Portugal. (2018). O que é o Taekwondo. [Online].

Encontrado em: <https://ensina.rtp.pt/artigo/o-que-e-o-taekwondo/>

[2] JS Team. A origem do Poomsae. [Online].

Encontrado em: <http://tkdsumare.no.comunidades.net/poomsae>

[3] Federação Portuguesa de Taekwondo. Federação Portuguesa de Taekwondo. [Website]. [Online].

Encontrado em: <https://fptaekwondo.pt/>

[4] SportsEdTV. Key Rules of Kyorugi. (2013). [Online].

Encontrado em: <https://sportsedtv.com/blog/key-rules-of-kyorugi-taekwondo-sparring>

[5] Dan Perez. What is Tricking? (2020). [Online].

Encontrado em: <https://blackbeltmag.com/what-is-tricking>

[6] Denis M. Cheng, Total TKD Scorer. (2020). [Online]. [Aplicação].

Encontrado em:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=thekeyspacenj.tkdtest&hl=en&gl=US>

[7] Ilya Proskurnev. Poomsae Scoring (Online). (2020). [Online]. [Aplicação]

Encontrado em:

https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.optocontrol.poomsae2017&hl=en_US&gl=US

[8] Wikipedia. Hypertext Transfer Protocol. [Online].

Encontrado em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol

[9] Lokesh Gupta. What is REST. (2022). [Online].

Encontrado em : <https://restfulapi.net/>

[10] Armin Ronacher. Flask. (2004) [Online].

Encontrado em: <https://flask.palletsprojects.com/en/2.2.x/>

[11] Guido van Rossum. Python. (1991). [Online].

Encontrado em: <https://www.python.org/>

[12] Adrian Holovaty, Simon Willison. Django. (2005) [Online].

Encontrado em : <https://www.djangoproject.com/>

[13] Vijay Singh Khatri. Flask vs Django. (2023) [Online].

Encontrado em : <https://hackr.io/blog/flask-vs-django>

[14] Ihechikara Vincent Abba. What is an ORM. (2022) [Online].

Encontrado em : <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-an-orm-the-meaning-of-object-relational-mapping-database-tools/>

[15] Simply Compete (2019)

Encontrado em: <https://fptkd.simplycompete.com/>

Anexo 1 – Questionário



PTR - Poomsae Tournament Refereeing

No âmbito da unidade curricular Trabalho Final de Curso de LEI (Licenciatura em Engenharia Informática) da Universidade Lusófona, sob orientação do Professor Dr. João Pedro Leal Abalada De Matos Carvalho e do Professor Dr. João Pedro Calado Barradas Branco Pavia, gostaríamos da sua colaboração para preencher o formulário abaixo. Este formulário tem como objetivo recolher informações para ajudar no desenvolvimento de um website/app para arbitrar Poomsaes.

Este projeto surge como maneira de ajudar a Federação Portuguesa de Taekwondo a conseguir seguir o rigor que esta arte marcial exige, uma vez que, na vertente de Poomsae, o equipamento que se usa para arbitrar as provas é bastante rudimentar, e por isso, o nosso projeto serve como uma completa revitalização ao sistema como um todo.

Algumas das características do PTR que diferem do atual programa são:

1. Acompanhamento em tempo real da prova através de um website, onde poderemos verificar a pontuação dos atletas na sua determinada categoria;
2. Estruturar a prova toda no programa, de modo a que a mesma aconteça sem quebras ;
3. Aplicação corrida através de um website, sem necessidade de computadores adjacentes

[Inicie sessão no Google](#) para guardar o seu progresso. [Saiba mais](#)

***Obrigatório**

Email *

A sua resposta

Já usou o atual sistema de arbitragem de Poomsaes?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, já experienciou algum tipo de erro ou quebra da aplicação, que causasse a interrupção da prova?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Considera a atual aplicação de uso fácil para todos os utilizadores?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Considera necessário o desenvolvimento de uma nova aplicação para auxiliar a arbitragem de Poomsaes?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não é necessário ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Seria bastante util

Considera que o acompanhamento ao vivo da prova através de um website seria uma boa adição à aplicação?

☐ Sim

☐ Não

Considera que o uso deste projeto nas provas de Poomsae teriam um impacto positivo na prova?

☐ Sim

☐ Não

Além do que já foi questionado, o que adicionava num *website/app* para ajuda à arbitragem de Poomsae?

A sua resposta

Enviar

Limpar formulário

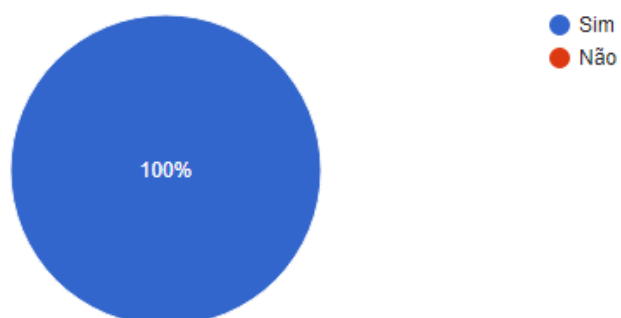
Anexo 2 – Respostas ao Questionário



FIGURA 25 - RESPOSTAS AO QUESTIONARIO

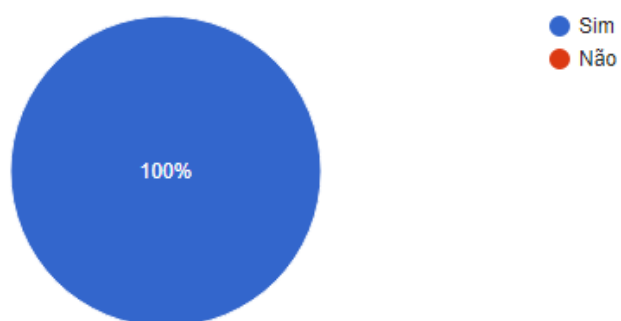
Considera que o acompanhamento ao vivo da prova através de um website seria uma boa adição à aplicação?

6 responses



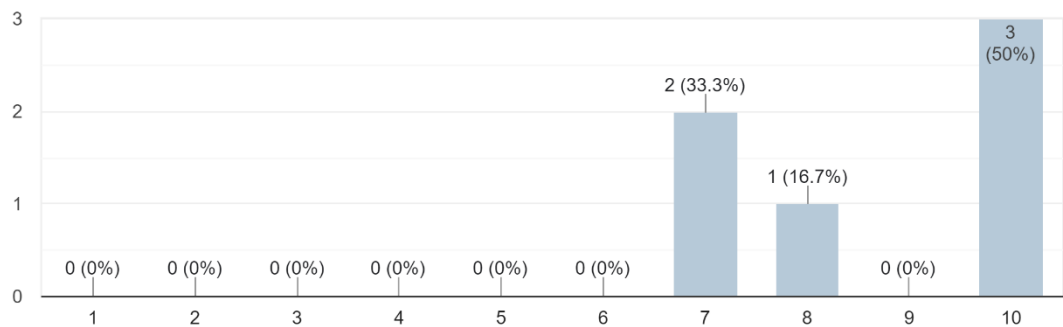
Considera que o uso deste projeto nas provas de Poomsae teriam um impacto positivo na prova?

6 responses



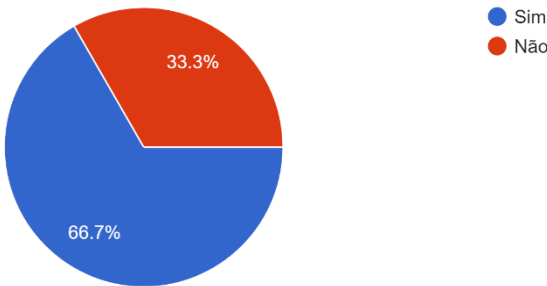
Considera necessário o desenvolvimento de uma nova aplicação para auxiliar a abritragem de Poomsaes?

6 responses



Considera a atual aplicação de uso fácil para todos os utilizadores?

6 responses



Glossário

FPTaekwondo Federação Portuguesa de Taekwondo

ULHT Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

PTR Poomsae Tournament Refereeing

HTTP Hypertext Transfer Protocol

ORM Object-Relational Mapping
