

FLY TM – PLATAFORMA WEB DE TÊNIS DE MESA

DEIVID GOMES ZANOTTI¹
MAYARA DE ANDRADE RIBEIRO LEITE²
MICAEL MIRANDA INÁCIO³
PATRICIA KLINKERFUS DE CAMPOS⁴
PAULO HENRIQUE LEME RAMALHO⁵

RESUMO

O tênis de mesa, conhecido por sua complexidade e dinamismo, é um esporte que exige dos jogadores uma combinação de habilidades físicas e mentais, além disso, oferece uma ampla gama de benefícios, desde o aprimoramento da coordenação motora até o desenvolvimento de capacidades cognitivas, não necessitando de uma infraestrutura complexa para sua prática. No entanto, diferentemente de esportes como futebol ou vôlei, o tênis de mesa recebe pouca atenção da mídia, resultando em uma escassez de conteúdo acessível na internet, dificultando a progressão dos atletas, especialmente para iniciantes. Essa falta de recursos digitais faz com que o aprendizado do esporte dependa majoritariamente de treinamentos presenciais em clubes especializados, que muitas vezes não são amplamente conhecidos, mesmo entre os residentes locais. Reconhecendo essa lacuna na disseminação e na facilidade de acesso às informações, este projeto visa desenvolver uma plataforma web que sirva como um ambiente virtual para facilitar o desenvolvimento de praticantes de tênis de mesa. O objetivo principal é oferecer treinamentos e estratégias personalizadas, adaptadas ao perfil de cada atleta, com o intuito de expandir as possibilidades de prática e acelerar o progresso dos jogadores e como objetivo específico criar um ponto de encontro digital, proporcionando a divulgação de eventos e clubes de tênis de mesa, contribuindo com o aumento de sua visibilidade, fortalecendo a comunidade de entusiastas. Para a criação desta plataforma, foram utilizadas as experiências pessoais dos autores no tênis de mesa, além de uma revisão bibliográfica abrangente, focada em artigos e publicações disponíveis online. As metodologias exploratória e experimental foram adotadas para uma investigação detalhada do tema, enquanto a análise técnica foi conduzida de forma qualitativa, buscando um melhor entendimento.

Palavras-chave: tênis de mesa; FLY TM; plataforma web.

¹ Graduando em Análise de Desenvolvimento de Sistemas. FATEC. E-mail: deivid.zanotti@fatec.sp.gov.br

² Graduanda em Análise de Desenvolvimento de Sistemas. FATEC. E-mail: mayara.leite01@fatec.sp.gov.br

³ Graduando em Análise de Desenvolvimento de Sistemas. FATEC. E-mail: micael.inacio@fatec.sp.gov.br

⁴ Doutora em Educação. Professora de Ensino Superior Fatec e Faex. E-mail: patymlink70@hotmail.com

⁵ Especialista, Professor de Ensino Superior - Centro Paula Souza. Email: paulo.ramalho@fatec.sp.gov.br

FLY TM – TABLE TENNIS WEB PLATFORM**ABSTRACT**

Table tennis, known for its complexity and dynamism, is a sport that demands a combination of physical and mental skills from players. Additionally, it offers a wide range of benefits, from improving motor coordination to developing cognitive abilities, without requiring complex infrastructure for practice. However, unlike sports such as football or volleyball, table tennis receives little media attention, resulting in a scarcity of accessible content online, which hinders the progress of athletes, especially beginners. This lack of digital resources means that learning the sport largely depends on in-person training at specialized clubs, which are often not well-known even among local residents. Recognizing this gap in the dissemination and accessibility of information, this project aims to develop a web platform to serve as a virtual environment for facilitating the development of table tennis players. The main objective is to offer personalized training and strategies tailored to each athlete's profile, with the aim of expanding practice opportunities and accelerating player progress. A specific goal is to create a digital meeting point, promoting table tennis events and clubs, contributing to increased visibility and strengthening the community of enthusiasts. The creation of this platform draws on the authors' personal experiences in table tennis, along with a comprehensive literature review focused on online articles and publications. Exploratory and experimental methodologies were employed for a detailed investigation of the topic, while technical analysis was conducted qualitatively to achieve a better understanding.

Keywords: *table tennis; FLY TM; web platform.*

1. INTRODUÇÃO

O tênis de mesa é um esporte de alta complexidade, que exige dos praticantes uma excelente percepção e habilidades estratégicas apuradas. Por ser um esporte mundialmente conhecido, evidenciado por competições internacionais renomadas, como as olimpíadas e o circuito mundial World Table Tennis e possuir uma crescente popularidade, o tênis de mesa, além de ser uma atividade recreativa acessível, proporciona benefícios físicos e mentais significativos, desde a melhoria da coordenação motora até o estímulo à estratégia e ao pensamento rápido.

Embora conhecido, não possui um grande público assíduo e não recebe holofotes da mídia, então existe uma carência de conteúdo disponível na internet que facilite o processo de evolução do atleta. Essa falta de recursos digitais faz com que o aprendizado do esporte dependa majoritariamente de treinamentos presenciais em clubes especializados, que muitas vezes não são devidamente difundidos ou acessíveis.

Para tanto, esse projeto se justifica pela necessidade de promover maior adesão ao esporte, melhorando a retenção de jogadores atuais e atraindo novos praticantes. Além disso, busca-se elevar a competitividade no cenário do tênis de mesa, oferecendo uma ferramenta que apoie a progressão dos atletas e promova maior visibilidade do esporte nas mídias. A plataforma também servirá como um canal de acesso a informações de qualidade, essenciais para a evolução dos jogadores em um esporte tão técnico e desafiador.

Tem como foco o apoio e desenvolvimento de atletas, promovendo o aumento de visibilidade do esporte frente a sociedade, através de uma proposta de desenvolvimento de uma plataforma web dedicada ao mesatenista. A plataforma visa oferecer treinamentos e estratégias personalizadas, adaptadas ao perfil de cada atleta, com o intuito de expandir as possibilidades de prática e acelerar o progresso dos jogadores. Contará, ainda, com um ponto de encontro digital, proporcionando a divulgação de eventos e clubes de tênis de mesa, o que contribuirá para aumentar a visibilidade do esporte e fortalecer a comunidade esportiva. Oferecerá em seu escopo um placar dinâmico, que será útil no cotidiano dos atletas para registro dos pontos e partidas disputadas.

O objetivo principal é oferecer treinamentos e estratégias personalizadas, adaptadas ao perfil de cada atleta, com o intuito de expandir as possibilidades de prática e acelerar o progresso dos jogadores e como objetivo específico criar um ponto de encontro digital, proporcionando a divulgação de eventos e clubes de tênis de mesa, contribuindo com o aumento de sua visibilidade, fortalecendo a comunidade de entusiastas.

Na abordagem técnica, foram consideradas informações provenientes de vivências próprias dos autores no mundo do tênis de mesa e pesquisas bibliográficas, com base na leitura de artigos e outros materiais disponíveis na internet. Utilizou-se a metodologia exploratória, facilitando uma investigação ampla e esclarecedora das particularidades e características do tema em questão, e por meio da metodologia experimental foi possível aprimorar as ideias, testando diferentes variáveis, de forma a tornar o sistema intuitivo e útil aos usuários. Tem um enfoque qualitativo, pois buscará trazer informações importantes sobre as percepções, experiências e motivações dos futuros usuários do software.

No próximo capítulo, serão aprofundados os tópicos fundamentais do tênis de mesa, em sua parte histórica, tática, técnica e mental, os diferentes pontos de vista em relação ao esporte, as diferentes formas de treinamento estudadas, as relações atleta/técnico/clube e os contextos de competição e prática de alto nível.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1 A História do Tênis de Mesa

O tênis de mesa, reconhecido por muitos como pingue-pongue, é um esporte amplamente popular e praticado em todo o mundo. Segundo Shimazaki et al. (2012, p. 159): “Originado na Inglaterra por volta do final do século XIX, é uma das modalidades esportivas mais praticadas no mundo”.

É governado pela Federação Internacional de Tênis de Mesa (ITTF - International Table Tennis Federation), fundada em 1926, e é disputado em nível olímpico desde os Jogos Olímpicos de Verão de 1988 em Seul, na Coreia do Sul (ITTF, 2021).

Essa modalidade esportiva envolve duas ou quatro pessoas que utilizam pequenas raquetes para atingirem uma bola sobre uma mesa dividida por uma rede central. No entanto, embora pareça simples à primeira vista, o tênis de mesa é um esporte altamente complexo e desafiador, conforme demonstrado pelos estudos e análises de autores, que serão apresentados a seguir.

De acordo com Galatti et al. (2019, p. 1):

O tênis de mesa é um esporte de alta complexidade estrutural com uma ampla gama de elementos técnico-táticos, que os jogadores precisam desenvolver para solucionar os problemas do jogo. Para atingir níveis mais elevados no tênis de mesa, o jogador precisa aprimorar importantes habilidades de jogo, como habilidades com a bola (lidar com os arcos e rotações da bola), habilidades técnicas, táticas e mentais, além de concentração, antecipação e adaptação.

Essas ideias se alinham com as de Padulo et al. (2016, p. 4), quando descrevem que o tênis de mesa é um dos esportes de raquete mais rápidos do mundo e exige dos jogadores pouco tempo para planejar e executar seus movimentos, além de alta precisão temporal e espacial na posição da raquete para interceptação da bola.

Kondric, Zagatto & Sekulic (2013), seguem um pensamento similar, destacando que jogadores de tênis de mesa praticam um dos esportes de bola mais rápidos do mundo e que suas performances são o resultado de uma complexa miríade de fatores, não só técnicos, mas também de condicionamento físico, psicológico e de capacidade de adaptação.

No tênis de mesa fatores como técnica, controle de bola, estratégias, movimentação e empunhaduras influenciam significativamente uma partida.

Entre as técnicas mais comuns destacam-se os ataques e defesas, como drive, cozinhada, chop, harau, bloqueio e chiquita. Existem três tipos de empunhaduras, sendo elas: Clássica, classineta e caneta. Cada empunhadura exige um controle diferente do jogador para a aplicação das técnicas e permitem maleabilidade quanto ao uso do lado da raquete.

Entender as vantagens e desvantagens de cada tipo de manuseio permite ao jogador ter maior confiança e conforto no jogo, além de facilitar na elaboração de suas estratégias para obter um bom desempenho.

Em uma partida individual, o saque é alternado a cada dois pontos somados na partida e em uma situação de 10 a 10, a cada ponto marcado até que um jogador obtenha dois pontos de vantagem. Já em uma categoria de duplas as rebatidas são alternadas entre cada jogador para cada devolução de bola, mantendo-se as demais regras do jogo e diferenciando-se pelo saque que deve ser cruzado. É de suma importância que os atletas possuam saques que, dentro das regras, possam surpreender o adversário. Somado a esses elementos, é crucial a movimentação durante um confronto.

Conforme citado anteriormente, o tênis de mesa é um esporte que exige velocidade, e uma boa movimentação permite ao jogador posicionar-se corretamente para devolver a bola, atacando ou defendendo agilmente. Os pontos supracitados são essenciais para um eficaz desempenho no esporte.

Existem muitas abordagens de treinamento com o objetivo de maximizar o desenvolvimento dos atletas, e diferentes estudos trazem métodos e pensamentos que devem ser relevados para uma análise aprofundada dos fatores que envolvem a preparação dos atletas. Essas diferentes abordagens também podem trabalhar em conjunto, de forma a criar possibilidades mais vastas e adaptativas a cada atleta.

Goulart (2008, p. 1) defende que motivação remete à ideia de uma "força interior" que impulsiona determinadas ações, onde em um contexto relacionado a motivação em atletas, essa motriz se encontra, na verdade, no ambiente no qual o jogador está inserido. Isso envolve tanto as relações interpessoais experienciadas pelo atleta naquele local, como também a sensação, o clima, trazido pelo ambiente.

Yue e Xiao (2023, p. 2), apontam que um estímulo fisiológico, disparado por um ambiente dinâmico, pode levar aos mais altos níveis de performance. De acordo com LaVoi (2004, apud Martinent e Ansnes, 2020), os atletas atingem alta satisfação e crescimento ao se sentirem próximos e interdependentes do técnico e colegas de equipe. Desta forma, pode-se perceber que um clube, voltado ao treinamento e aprendizagem de um esporte, que terá um ambiente focado no desenvolvimento dos atletas, e que ainda possibilite essas relações entre técnico-atleta e atleta-atleta, é um fator importante quando se pensa em alto desempenho.

Portanto, é possível definir que é de grande importância na qualidade mental e técnica do atleta estar integrado em um clube de treinamento, no qual ele terá a oportunidade de se relacionar com outros atletas e principalmente com seus treinadores, que têm a responsabilidade de ver o atleta como um todo, trabalhando de forma abrangente seus relacionamentos para com os jogadores a fim de maximizar a chance desses indivíduos atingirem seu potencial.

2.2 Sistemas de Informação

Em um mundo cada vez mais digital, a forma como as organizações lidam com informações é fundamental para seu sucesso. A quantidade de dados gerados e manipulados diariamente é enorme, e é preciso mais do que métodos manuais para processar e utilizar essas informações de forma eficiente. Diante disto, os sistemas de informação se posicionam como ferramentas essenciais para diferentes corporações.

De acordo com Laudon (1944, p. 9):

Um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Além de dar apoio à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos completos e criar novos produtos.

Cada sistema de informação possui um objetivo e é isso que os diferencia entre si. Um sistema de informação, por definição, não necessariamente precisa de um software. Porém, com o passar das décadas as pessoas começaram a interagir com esses sistemas e surgiram os primeiros bancos de dados e softwares.

Considerando o cenário global atual, é possível afirmar que mesclar corporações, tecnologia e pessoas permite transformar dados brutos em informações valiosas para a tomada de decisões e a otimização de operações empresariais de uma forma altamente eficiente e veloz.

Um sistema de informação pode ser analisado a partir de diferentes perspectivas, cada uma oferecendo uma visão única de seu papel e funcionamento, sendo:

- ✓ Sistema de informação com perspectiva técnica: Coleta, transforma e dissemina informações, transforma dados em informação;
- ✓ Sistema de informação com perspectiva organizacional: Fornece uma solução para um desafio, esse processo envolve 4 etapas: Identificação do problema, proposta de soluções, avaliação e escolha da solução e implantação.

Ao manipular, processar e armazenar tantos dados, é crucial que as organizações tenham o máximo cuidado em proteger aquilo que coletaram.

Baltzan e Phillips (2012, p. 90) reforçam que “as empresas devem garantir que as informações pessoais coletadas sobre qualquer pessoa permaneçam privadas. Isso não é apenas uma coisa boa a se fazer: a lei a exige”.

Pode-se concluir que sistemas de informação desempenham um papel vital no ambiente organizacional moderno, oferecendo ferramentas essenciais para o processamento eficiente de dados, a melhoria da comunicação e a tomada de decisões estratégicas. Eles são poderosos ao transformar dados em informações valiosas que impulsionam o sucesso organizacional.

No entanto, é crucial reconhecer que, apesar de sua eficiência, esses sistemas também demandam uma gestão cuidadosa dos dados que coletam e processam. Questões como a segurança da informação, privacidade de dados e conformidade com regulamentações são fundamentais para garantir que os dados sejam utilizados de maneira ética e segura.

Portanto, o sucesso de um sistema de informação depende não apenas de sua implementação técnica, mas também de uma gestão responsável dos dados.

2.3 S.I Fly e o Tênis de Mesa

A plataforma Fly TM, desenvolvida para ser um suporte aos jogadores de tênis de mesa permite visualizar de forma prática os conceitos de sistemas de informação. Atuando como uma ferramenta eficaz para praticantes, o sistema coleta, organiza e dissemina informações de forma a otimizar o desenvolvimento de habilidades, criando um ambiente dinâmico e interativo para os usuários.

Trata-se de um software que fornecerá uma gama de recursos, incluindo treinamentos personalizáveis e estratégias, permitindo que os usuários projetem seus próprios regimes de treinamento ou utilizem aqueles disponibilizados por outros usuários.

Em uma de suas publicações, Tebaldi (2015) destaca que: "Além de ser funcional e oferecer soluções reais para os problemas das pessoas, todo produto tecnológico deve ser intuitivo, permitindo que qualquer pessoa o manuseie com facilidade". Ele ainda ressalta que o aprendizado e a memorização do sistema devem ser simples, garantindo que os usuários mantenham o controle do software.

Ao centralizar esses dados, a plataforma possibilita a automação e personalização de treinos, essencial para atender às diferentes necessidades de cada jogador. Além disso, o sistema facilitará a busca por locais para jogar na região dos usuários, permitindo a criação e divulgação de clubes, onde os gerentes poderão compartilhar informações importantes, como localização, horário de funcionamento e custos associados, sendo possível também disponibilizarem treinos exclusivos aos membros pertencentes ao clube. Esses dados são acessíveis pelos usuários, reforçando a interconectividade da comunidade e promovendo maior engajamento.

Com o intuito de promover encontros sociais e eventos relacionados ao tênis de mesa, será inserida na plataforma a funcionalidade de adicionar eventos, visando tornar a ferramenta uma solução ainda mais abrangente para a comunidade. Essa funcionalidade permitirá que os usuários, tanto jogadores quanto gerentes de clubes, possam criar e promover os eventos, potencializando a interação e o engajamento, além da ampla divulgação.

A implementação dessa funcionalidade no software envolverá a adição de uma interface intuitiva na qual os usuários podem inserir detalhes importantes sobre o evento, como data, hora, localização, descrição do evento, tipo de evento, informações de contato para inscrições, e qualquer taxa de participação.

Conforme destaca Sommerville (2011), o desenvolvimento de software deve ser conduzido de forma planejada e gerenciada, com uma compreensão clara do que será entregue e dos prazos a serem cumpridos. Ele também ressalta que diferentes tipos de software demandam processos de desenvolvimento distintos, uma vez que

cada projeto possui suas próprias especificidades e necessidades. Além disso, no estágio de implementação, o autor explica que o desenvolvimento consiste na conversão da especificação do sistema em um sistema executável, envolvendo atividades de projeto e programação. Em abordagens incrementais, esse estágio pode incluir o refinamento contínuo da especificação do software.

Além disso, deve haver opções para definir se o evento será privado, só podendo ter as pessoas convidadas, ou público para todos os usuários do sistema. Essa funcionalidade reforça o papel da Fly TM como um sistema de informação que dissemina dados importantes para a organização de eventos, tornando-a uma solução abrangente para a comunidade de tênis de mesa.

Destacando-se ainda mais, o sistema incluirá uma tela exclusiva contendo um placar dinâmico de marcação de pontos durante os jogos, eliminando a necessidade de contagem manual de pontos durante o confronto e permitindo aos jogadores visualizarem o histórico de seus confrontos posteriormente. Esses recursos combinados não apenas aprimorarão a experiência dos praticantes de tênis de mesa, mas também promoverão uma comunidade coesa e engajada em torno do esporte.

A usabilidade de um software é um fator crucial para determinar o sucesso de uma aplicação. Quando um programa é fácil de utilizar e oferece uma interação intuitiva, isso não apenas melhora a experiência do usuário, mas também influencia diretamente na produtividade e aceitação do produto. Ignorar esses aspectos pode resultar em sérias consequências, como destacam Koscianski e Soares (2007, p. 253):

A usabilidade é uma das características mais marcantes de um software. A interação entre programa e usuário exerce influência determinante sobre a impressão de qualidade percebida. Embora outros fatores como precisão ou segurança possam ser de importância particular em uma determinada aplicação, problemas com o uso de um software devem ser tratados com atenção pelos desenvolvedores. Um usuário frustrado ou mesmo irritado pela sua experiência com um programa certamente desempenhará mal suas tarefas. Ainda mais grave, há casos de programas abandonados pelos usuários por serem difíceis demais de operar.

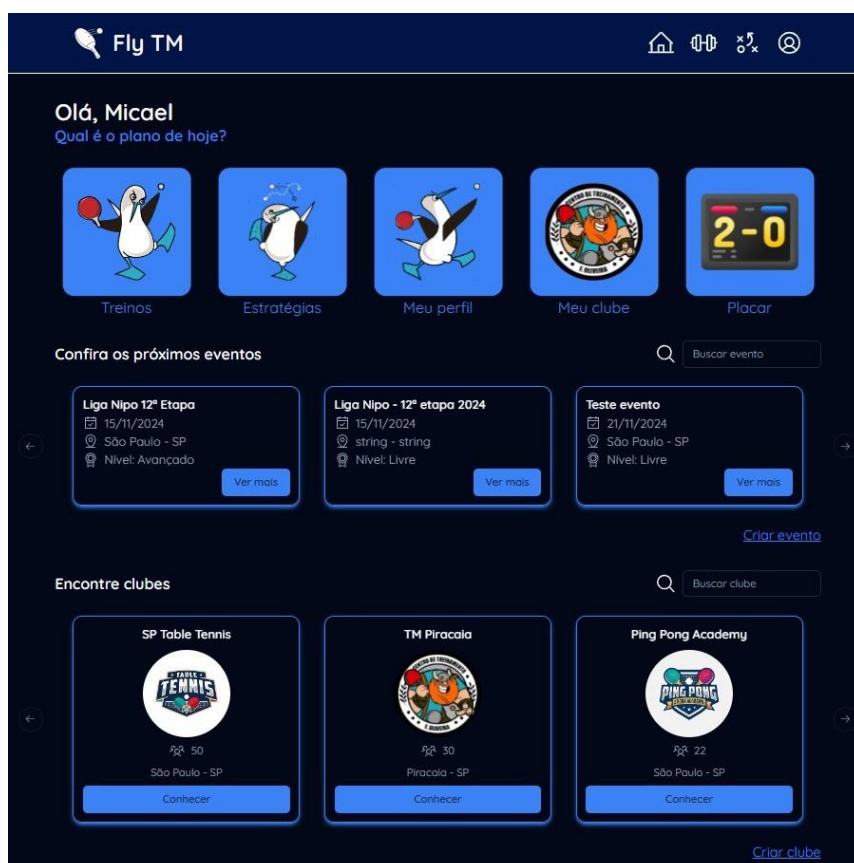
A Fly TM exemplifica como os sistemas de informação podem ser aplicados ao esporte, promovendo a eficiência e a interatividade entre os usuários, não apenas otimizando o treinamento dos jogadores, mas também fortalecendo a comunidade ao

seu redor. Diante disto, com sua estrutura e funcionalidades bem definidas, a aplicação se consolida como uma solução completa para os mesatenistas, promovendo eficiência e conectividade de maneira confiável e inovadora.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A plataforma Fly TM foi projetada visando oferecer uma interface elegante, moderna, limpa e intuitiva. Esse cuidado torna a experiência do usuário mais satisfatória e agradável pois evita complicações relacionadas ao acesso de funcionalidades e excesso de informações. A seguir serão apresentadas as principais telas da aplicação.

Figura 1: Tela inicial

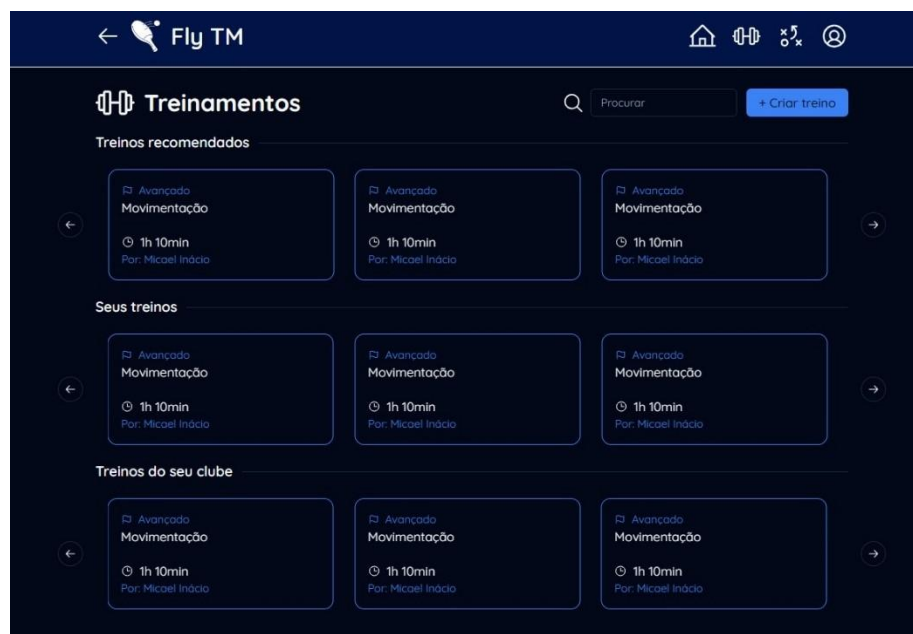


Fonte: Próprio autor (2024)

A tela acima apresenta a Home do sistema, sendo acessada com e-mail e senha. No topo da página é possível visualizar a barra de navegação, presente na maior parte das telas, como será possível perceber com a apresentação das demais interfaces. Em seguida temos botões de acesso para as principais funcionalidades da aplicação, dando ao usuário rápido acesso a visualização, criação e execução de treinos e estratégias, visualização e edição de seu perfil, lista de clubes cadastrados na plataforma e, por fim, acesso a um placar online para uso em suas partidas cotidianas. As últimas duas funcionalidades que finalizam o conteúdo dessa página são duas sessões carrosséis, listando eventos do esporte e os clubes disponíveis na plataforma.

A seguir será apresentada a tela inicial da sessão de treinamentos, acessada através do primeiro botão da página anterior. Essa tela é responsável por apresentar aos usuários todos os treinos ao qual ele tem acesso, sejam aqueles de autoria própria, como também aqueles disponibilizados pelos demais usuários do software. Esses treinos estão separados em três diferentes sessões: recomendados, populares e recentes. Além disso, essa página fornece um canal de acesso à criação de um novo treino.

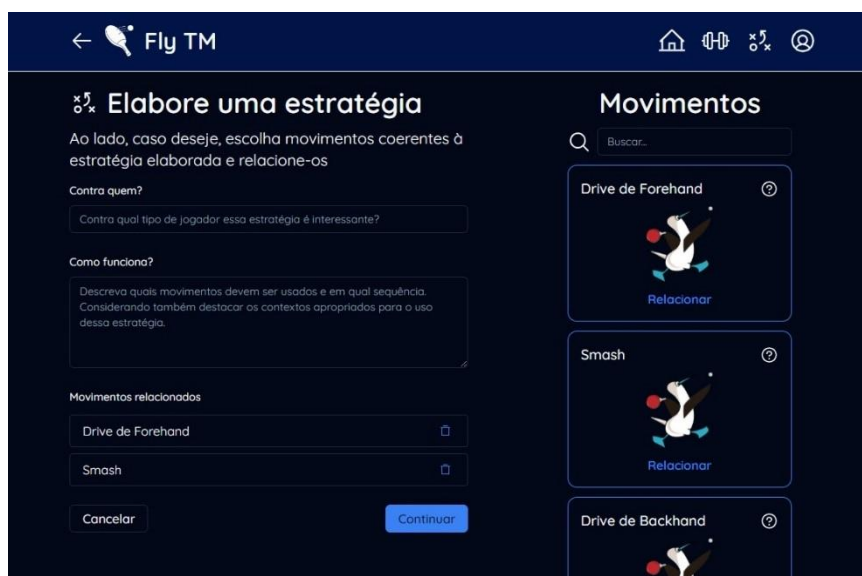
Figura 2: Tela de treinos



Fonte: Próprio autor (2024)

A próxima tela traz a interface que garante a possibilidade de criar uma estratégia.

Figura 3: Página de estratégias



Fonte: Próprio autor (2024)

Aqui, numa prática adotada na criação de treinos também, temos uma divisão da tela em dois setores, trazendo uma lista dos movimentos existentes no esporte à direita. Isso se faz necessário para dar a liberdade ao usuário de relacionar à estratégia em elaboração, movimentos que serão utilizados dentro dela. Para completar, também deve ser informado contra quais tipos de jogadores a estratégia é eficiente e como ela funciona.

A figura que segue traz a interface da funcionalidade do placar disponível em nosso software.

Figura 4: Página do placar



Fonte: Próprio autor (2024)

Trata-se de um placar online, equipado com todas as regras inerentes ao esporte e com botões que permitem controle fácil e prático dos pontos dos jogadores, permitindo adicionar e subtrair pontos, iniciar novo jogo e salvar a situação atual do placar. Como forma apenas de visualização, traz os sets conquistados por cada jogador e quem tem a posse do saque, representado pelo ícone do patola de pés azuis.

Na sequência, observa-se a imagem abaixo, apresentado aos usuários o perfil de um clube.

Figura 5: Perfil do clube

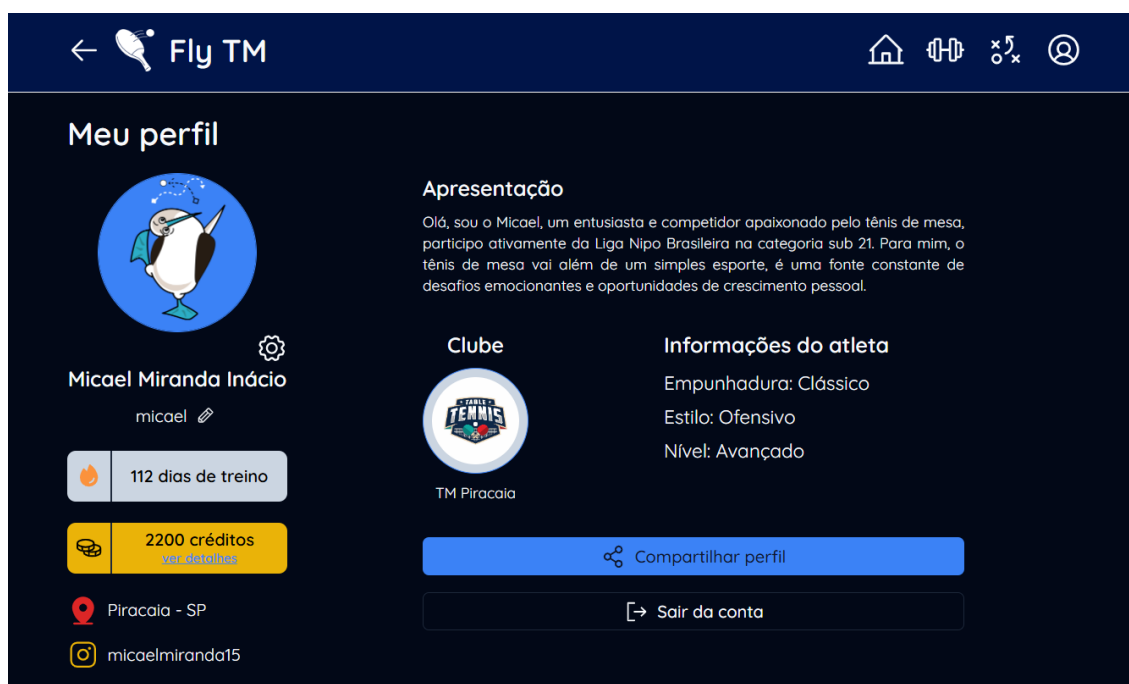


Fonte: Próprio autor (2024)

Nesta tela, os usuários têm acesso ao perfil de um clube. Cada clube possui uma imagem de capa e perfil personalizáveis. Ao lado do nome de cada clube, é apresentada a quantidade de membros que ele possui. Após a descrição que cada perfil pode publicar, há uma seleção de informações contendo formas de contato, horários de funcionamento, valores de participação e localização de cada centro esportivo.

Apresenta-se, a seguir, a tela de perfil do usuário, disponível para visualização após ele realizar login em sua conta.

Figura 6: Perfil do usuário



Fonte: Próprio autor (2024)

Nesta tela, o usuário visualiza seu próprio perfil, onde pode adicionar uma descrição pessoal, escolher uma foto de perfil e preencher informações como seu nível no esporte, tipo de empunhadura e estilo de jogo. Além disso, o usuário pode conferir seu saldo de créditos, que são usados para adquirir produtos na plataforma, seu índice de ofensiva e o clube ao qual pertence, caso seja membro de algum. No canto inferior direito da foto de perfil, há um ícone de engrenagem que permite a alteração dos campos citados anteriormente. Cada usuário pode escolher um nome de exibição, que será visível para os demais jogadores, além de um nome de usuário único, utilizado como identificação exclusiva no sistema. É possível alterar o nome de usuário único através do ícone de lápis ao lado deste nome. Ainda nesta tela, é possível através do botão amarelo que apresenta o saldo de créditos acessar a página onde se compra essas moedas utilizadas dentro da plataforma. Quando já não se deseja mais estar logado na conta, basta selecionar a opção “sair da conta”, logo abaixo das informações do atleta.

Combinando recursos como perfis personalizados, estratégias compartilhadas, treinos colaborativos e a interação com clubes e outros usuários, a plataforma cria um

ambiente dinâmico e completo para o desenvolvimento no tênis de mesa. Essa integração entre funcionalidades permite que jogadores de todos os níveis aprimorem suas habilidades, troquem experiências e tenham acesso a conteúdos exclusivos, tornando a jornada de aprendizado mais rica e envolvente. O resultado é uma comunidade interconectada, onde cada usuário pode crescer e contribuir, tornando a plataforma um verdadeiro ponto de encontro para o aprimoramento contínuo no esporte.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do software proposto seguiu um processo estruturado, envolvendo a aplicação dos princípios da engenharia de software para criar uma plataforma web que atenda às necessidades dos praticantes de tênis de mesa.

O trabalho foi cuidadosamente planejado com base em literaturas existentes e na experiência prática dos autores, considerando as dificuldades enfrentadas pelos jogadores ao tentar refinar suas habilidades. Ao longo do projeto, foram definidos o Modelo de Entidade e Relacionamento (MER) e o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER), fundamentais para a construção de um banco de dados relacional eficiente, que pudesse sustentar as funcionalidades propostas para a plataforma.

Em termos de funcionamento, o software já está em operação, com suas principais funcionalidades sendo utilizadas pelos jogadores. A plataforma oferece uma experiência personalizada aos usuários, com a possibilidade de criar e buscar treinos personalizados, além de um sistema que permite a busca de locais para jogar e a divulgação de clubes. O sistema de placar dinâmico também tem sido bem recebido, proporcionando uma simplificada contagem de pontos e a visualização do histórico de confrontos. A interface de feedback foi implementada com sucesso, permitindo que os usuários contribuam com sugestões e observações para o contínuo aprimoramento do sistema.

De forma geral, o software tem se mostrado uma ferramenta eficiente e bem-sucedida no suporte ao desenvolvimento de jogadores de tênis de mesa, atingindo seu objetivo de otimizar o processo de treinamento e facilitar a integração da

comunidade. As funcionalidades propostas, como a personalização de treinos, a busca por locais de jogo e a promoção de eventos, não só atendem às necessidades dos usuários, mas também estimulam a interação e o engajamento dentro do universo do tênis de mesa. Espera-se que, com o tempo, a plataforma se torne uma referência no apoio aos praticantes do esporte, contribuindo para a melhoria contínua do desempenho dos jogadores e o fortalecimento da comunidade.

REFERÊNCIAS

ANDA, Bente; HANSEN, Kai; SAND, Gunhild. An investigation of use case quality in a large safety-critical software development project. *Information and Software Technology*, [s. l.], v. 51, ed. 12, p. 1699-1711, 2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095058490900041X>. Acesso em: 11 abr. 2024.

BALTZAN, P.; PHILLIPS, A. *Sistemas de informação*. Porto Alegre: AMGH, 2012. CBTM supera marca de 8 mil filiados e bate recorde de filiações ao sistema nacional de competições. CBTM - Confederação Brasileira de Tênis de Mesa, 21 maio 2024. Disponível em: <https://www.cbtm.org.br/noticia/detalhe/100305/cbtlm-supera-marca-de-8-mil-filiados-e-bate-recorde-de-filiacoes-ao-sistema-nacional-de-competicoes>. Acesso em: 10 abr. 2024.

DALLAVALLE, Silvia Inês. CAZARINI, Edson Walmir. *Regras do Negócio, um fator chave de sucesso no processo de desenvolvimento de Sistemas de Informação*. Anais do XX ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Paulo, 2000.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. *Fundamental of database systems*. 7. ed. [S. l.]: Pearson, 2015. 1273 p. ISBN 978-0-13-397077-7. Disponível em: <https://encurtador.com.br/qtGyU>. Acesso em: 6 jun. 2024.

GALATTI, Larissa Rafaela; MACHADO, João Cláudio; MOTTA, Mairin Del Corto; MISUTA, Milton Shoiti; BELLI, Taisa. Nonlinear Pedagogy and the Implications for Teaching and Training in Table Tennis. *Motriz - Revista de Educação Física*, São Paulo, v.25, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/motriz/a/hYBfvHB78CvvvtWm56knsFs/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 10 abr. 2024.

GERTEL, L. *Introdução à programação orientada a objetos*. Medium. Disponível em: <https://lgertel.medium.com/introdu%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-programa%C3%A7%C3%A3o-orientada-a-objetos-7ed68508764e>. Acesso em: 6 jun. 2024.

GOULART, Aramis Soares. *A Importância da Psicologia do Esporte Para o Rendimento do Atleta de Futsal*. Orientador: Rogério da Cunha Voser. 2016. 13 p. Apostila. Disponível em: <https://cliqueapostilas.com/Content/apostilas/067c6eb9b7a00678a1c88b3e65b1da46.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION. *Diagramas de Atividades*. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/pt-br/rational-soft-arch/9.7.0?topic=diagrams-activity>. Acesso em: 01 jun. 2024.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION. Diagramas de Caso de Uso. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/pt-br/rsm/7.5.0?topic=diagrams-use-case>. Acesso em: 01 jun. 2024.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION. Pacotes. Disponível em: <https://www.ibm.com/docs/pt-br/rational-soft-arch/9.7.0?topic=diagrams-packages>. Acesso em: 01 jun. 2024.

KONDRIČ, Miran; ZAGATTO, Alessandro Moura; SEKULIĆ, Damir. The Physiological Demands of Table Tennis: A Review. *Journal of Sports Science & Medicine*, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3772576/>. Acesso em: 10 abr. 2024.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. São Paulo: Novatec, 2007.

LAUDON, K.; LAUDON, J. *Sistemas de Informação Gerenciais*. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2014.

LI, Jiangtao; HU, Xingli. Psychological Training of Soccer Players at Competition Level. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Sanya, v. 29, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0381. Acesso em: 10 abr. 2024.

MALHEIRO, Fernando. Estudo da estrutura do treino de jovens mesatenistas dos Centros de Treino da Federação Portuguesa de Tênis de Mesa. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Porto, v. 5, ed. 2, p. 184-191, 2005. Disponível em: <https://encurtador.com.br/0xhmZ>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MARTINENT, Guillaume; ANSNES, Eirik. A Literature Review on Coach-Athlete Relationship in Table Tennis. *International Journal of Racket Sports Science*, Lyon, v. 2, p. 9-21, 2020. Disponível em: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/63717>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MENG, Chen. Influences of Strength Training on Athletes' Skills in Table Tennis. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2023. Disponível em: <https://encurtador.com.br/fCR3H>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MICROSOFT AZURE. O que é um banco de dados relacional? Microsoft Azure. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-a-relational-database>. Acesso em: 6 jun. 2024.

OLIVEIRA, Danielle. MER e DER: Definições, Banco de Dados e Exemplos. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/mer-e-der-funcoes>. Acesso em: 06 jun. 2024.

ORACLE. O que é um banco de dados relacional? Oracle. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/database/what-is-a-relational-database/>. Acesso em: 6 jun. 2024.

PADULO, Johnny; PIZZOLATO, Fabio; RODRIGUES, Sergio Tosi; MIGLIACCIO, Gian Mario; ATTENE, Giuseppe; CURCIO, Raffaele; ZAGATTO, Alessandro Moura. Task Complexity Reveals Expertise of Table Tennis Players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271133198_Task_complexity_reveals_expertise_of_table_tennis_players. Acesso em: 10 abr. 2024.

SHIMAZAKI, Tamlyn; ALMEIDA, Eliezer; VANDERLEI, Franciele Marques; FILHO, Dino de Aguiar Cintra; VANDERLEI, Luiz Carlos Marques; PASTRE, Carlos Marcelo; BASTOS, Fabio Nascimento. Exploração de fatores de risco para lesões desportivas em atletas de tênis de mesa. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502012000200012>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software / Ian Sommerville; tradução Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves; revisão técnica Kechi Hiramã. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

TEBALDI, Pedro César. Dicas para desenvolvimento de software. OP Services, 16 mar. 2015. Disponível em: <https://www.opservices.com.br/dicas-para-desenvolvimento-de-software/>. Acesso em: 26 set. 2024.

YUE, Yan; XIAO, Hongyu. Effects of Moderate-intensity Physical Training on Students' Mental Health Recovery. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Shenzhen, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0291. Acesso em: 10 abr. 2024.