

WEB ARENAS – PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE LOCAÇÃO DE ARENAS ESPORTIVAS

Bruno Populin¹, Luis Felipe Juzo Colares¹, Prof. Me. Fabrício Gustavo Henrique¹

¹Faculdade de Tecnologia de FATEC Ribeirão Preto (FATEC)

Ribeirão Preto, SP – Brasil

bruno.populin@fatec.sp.gov.br,
luis.colares@fatec.sp.gov.br,
fabricio.henrique@fatec.sp.gov.br

***Resumo.** Este projeto apresenta as etapas para desenvolvimento e criação de um protótipo de software mobile para locação de Arenas e Quadras Esportivas, com o propósito de facilitar o agendamento e a prática de esportes para jogadores e atletas, através de um sistema simples, prático e disponível para todos.*

***Abstract.** This project presents the phases for developing and creating a mobile software prototype for renting Sports Arenas and Sports Courts, in order to facilitate the scheduling and practice of sports for players and athletes, through a simple, practical and available system for everyone.*

1. Introdução

Para os apaixonados por esporte, a prática de atividades esportivas pode se tornar um problema quando não se conhece as quadras e os espaços adequados para tal, bem como as características, o custo e os detalhes desses lugares, ou também quando não se conhece a cidade ou o bairro em que se encontra.

Ao realizar uma pesquisa na internet e nas lojas de aplicativos dos aparelhos smartphone, nota-se uma baixa quantidade de sistemas disponíveis e bem recentes que auxiliam na locação e procura de Arenas Esportivas no Brasil. Observa-se também uma pequena quantidade de estudos na área da informatização da Gestão Esportiva. Assim, essa carência de softwares para localização e aluguel de horários de quadras afetam tanto atletas profissionais quanto atletas amadores.

Diante desse contexto, o WEB Arenas é um projeto iniciado em 2020, na cidade de Ribeirão Preto – São Paulo, com a ideia da criação de um sistema para serviços de locação e aluguel de arena de esportes. Esse sistema inclui o cadastro da maioria das quadras de futebol e outras arenas esportivas, permitindo o rápido e fácil acesso às datas e horários disponíveis para os atletas, aos preços, as avaliações do local, as características das quadras, além de um maior alcance do público para os donos dos estabelecimentos.

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver a estrutura/protótipo de um aplicativo mobile para o agendamento de horário nas quadras de futebol e outros esportes, inicialmente na cidade de Ribeirão Preto. Além disso, pretende-se fazer neste projeto os requisitos do negócio, montar o diagrama de Caso de Uso de Negócio e de Sistema, definir os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, identificar as

linguagens adequadas para programação e demais tecnologias para desenvolvimento, e apresentar a prototipação do aplicativo.

2. Referencial Teórico

O referencial teórico do presente projeto foi estruturado em cinco principais tópicos, considerando temas inerentes aos campos de pesquisa do trabalho, bem como assuntos importantes relacionados à área de atuação do aplicativo.

2.1. Gestão no Esporte de Lazer

A gestão no esporte é um tema recente na área acadêmica, principalmente no Brasil. Isto é consenso nas revisões de literatura, sendo as primeiras publicações no início da década de 2000 (AMARAL; BASTOS, 2015).

De acordo com Stylianos (2012), podemos definir gestão esportiva como:

Gerência/Administração/Direção ética e responsável de uma empresa, entidade, órgão ou negócio, ligados à prática esportiva que visa a cumprir ou superar metas estabelecidas por um Planejamento, sendo efetuada por um Dirigente Profissional ou não, remunerado ou não. (STYLIANOS, 2012, p.10)

Segundo Bueno (2008), o esporte é dividido em três grandes áreas: o esporte de alto rendimento, o esporte escolar e o esporte de lazer. Para as arenas da cidade de Ribeirão Preto, a área mais relacionada é o esporte de lazer, que engloba as atividades tidas como esportivas (formais ou informais), sendo relacionado com o uso do tempo livre e ao conceito de bem-estar.

Segundo Nolasco et al. (2006), toda prática da administração esportiva é uma atividade que busca apoiar o esporte e a educação física. De acordo com Souza et al. (2013), para uma boa administração, a existência de ferramentas que propiciem informações confiáveis e com qualidade são fundamentais. A utilização de sistemas de informação para controlar de forma eficiente são ferramentas indispensáveis para este processo.

O gerenciamento de quadras esportivas possui relação direta com a gestão no esporte de lazer, visto que é o principal local onde são praticados os esportes de lazer nas cidades. Sua correta administração traz benefícios para os usuários do local, e também para os donos das quadras, tornando assim a gestão do esporte um aspecto relevante para a motivação de desenvolvimento do aplicativo.

Há carência de softwares na área da gestão esportiva. Dessa forma, o entendimento de como se dá a gestão do esporte e o desenvolvimento de aplicações é essencial para o planejamento de um software para gerenciamento adequado de arenas esportivas.

2.2. Desenvolvimento e Uso de Aplicativos

O uso da tecnologia na prática do esporte tem evoluído rapidamente, das mais variadas formas. Atualmente, o foco está na experiência do usuário e na visualização de informações, caracterizado pelos serviços digitais personalizados (Weiss, 2019).

De acordo com a *American Dialect Society* (2011), a palavra aplicativo ou “app”

ganhou popularidade em 2007 com o lançamento do *iPhone*. Apesar do termo ser relacionado principalmente com o uso da tecnologia mobile, app é definido como um software projetado para sistemas operacionais, tanto para computador quanto para dispositivo móvel (Weiss, 2019).

No atual cenário com notável diferença entre sistemas operacionais e linguagens de programação diferentes, desenvolver um aplicativo mobile e utilizá-lo em várias plataformas é um dos maiores desafios da computação móvel. Várias ferramentas de desenvolvimento de aplicativos foram criadas com diferentes abordagens, características e propósitos (Da Silva, 2014). Conforme Palmieri et al. (2012), estas ferramentas geraram benefícios como redução da complexidade, de código e do tempo de desenvolvimento; mais facilidade no desenvolvimento; atenuação do conhecimento necessário sobre API e maior participação de mercado.

De acordo com Wiberg (2018), a forma como as mídias atendem aos usuários mudou. Antes, o mais importante era a funcionalidade com foco no desenvolvimento de tecnologias, mas agora a usabilidade tomou esse lugar; ou seja, o nível de tolerância a usabilidade tornou-se baixo. Atualmente é vital o uso de estratégias que contribuam para o desenvolvimento de produtos interativos, devido à preocupação dos usuários com experiência e satisfação (WEISS, 2019).

2.3. Desenvolvimento Móvel Híbrido ou Nativo

Estudar como será a arquitetura do sistema é algo bem complicado pensando nas diversas opções presentes no mercado, mas pensando muito no que os usuários mais utilizam atualmente, claramente se pode destacar a utilização de aplicativos móveis.

Conforme Meireles (2016), em uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas, existem 244 milhões de dispositivos móveis conectados à Internet no Brasil. Desenvolver sistemas que são projetados especificamente para o uso mobile, pode se tornar um problema dependendo da linguagem definida, pelo simples fato de precisar projetar especificamente para aquela plataforma alvo (Android ou IOS).

De acordo com Muller (2016), não se tem vantagem para o desenvolvedor criar diversos códigos fontes pensando em atender cada tipo de plataforma mobile, porque pode exigir mais tempo e esforço comparado ao desenvolvimento em uma única linguagem que atenda ambas as plataformas. De acordo com Madureira (2017), o aplicativo nativo é programado na linguagem de cada sistema operacional, como Java no Android e Objective-C/ Swift no iOS, cada plataforma apresentando suas próprias ferramentas e elementos de interface.

Pensando no desenvolvimento híbrido, segundo Madureira (2017), os aplicativos híbridos têm a vantagem de serem mais simples, mais rápidos de se desenvolver e com uma grande facilidade para atualizações.

2.4. Sistemas Operacionais nos Dispositivos Móveis

Antes do ano de 2010, havia certa variedade sobre os sistemas operacionais dos dispositivos móveis. Antigamente, eram atuantes os sistemas Symbian OS, criado em 1998 pelas empresas Ericsson, Nokia, Motorola e Psion; o sistema Blackberry OS, desenvolvido pela empresa RIM; o Windows mobile da Microsoft; além dos sistemas Android e iOS (SOUZA, 2013).

De acordo com Pereira e Da Silva (2009), o Android é uma plataforma completa para a tecnologia móvel, pois implementa o sistema operacional, *middleware*, aplicativos e interface. Ele foi desenvolvido para permitir que os desenvolvedores pudessem criar aplicações móveis capazes de tirar total proveito do aparelho que estão utilizando.

Atualmente, para as plataformas móveis destaca-se os sistemas operacionais Android (Google) e iOS (Apple). Conforme pesquisa realizada pelo site Statista, em agosto do ano de 2022, o sistema Android apresenta 71,47% de participação no mercado; o sistema iOS 27,88% de participação no mercado, e somente 0,65% para outros sistemas e plataformas (STATISTA, 2022). Essas porcentagens evidenciam a dominância dos dois sistemas operacionais no ramo.

Diante desses dados, podemos perceber que a relevância dos dois maiores sistemas operacionais nos levam a traçar estratégias de desenvolvimento considerando ambos os sistemas, a fim de atingir a satisfação de praticamente todos os usuários.

2.5. Frameworks para Desenvolvimento Híbrido Ionic e Quasar

Framework é uma “base” na qual se pode desenvolver algo maior ou mais específico. Uma coleção de códigos-fonte, classes, funções, técnicas e metodologias que facilitam o desenvolvimento de novos softwares (MINETTO, 2007, p. 17). Ou seja, é um conjunto de códigos prontos, que possui um conjunto de funções implementadas em uma linguagem de programação e usada para auxiliar e facilitar o desenvolvimento de software.

Uma das principais alternativas para o uso é o Ionic, que é um framework para a construção de aplicativos híbridos, contendo um conjunto de componentes e funções para uso, tornando a aplicação bonita e funcional.

A linguagem utilizada para o desenvolvimento no Ionic é o JavaScript, usando HTML e CSS para criação da interface gráfica. Utiliza-se qualquer IDE (*Integrated Development Environment* – ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado), integrando as várias ferramentas necessárias para o desenvolvimento de softwares, de acordo com as preferências do programador. Conforme Franco (2017), o Ionic é um tipo de framework muito robusto e com uma pequena curva de aprendizado. Com ele, é possível construir aplicativos poderosos e com um ótimo desempenho, existindo uma ampla quantidade de recursos para facilitar o desenvolvimento.

Outra opção é o Quasar, que é uma estrutura baseada em Vue.js de código aberto, permitindo criar rapidamente sites e/ou aplicativos responsivos em diversas formas, como SPAs (aplicativos de página única), SSR (aplicativo renderizado do lado do servidor), PWAs (Aplicativo Web Progressivo), BEX (extensão do navegador), Aplicativos móveis (Android, iOS, ...) através de Cordova ou Capacitor, e Aplicativos de desktop multiplataforma (usando Electron) (QUASAR, 2022).

Conforme explicitado no site, o lema da Quasar é: escrever código uma vez e implantá-lo simultaneamente como um site, um aplicativo móvel e/ou um aplicativo eletrônico (QUASAR, 2022). Com isso, o uso do Quasar permite um sistema simples, sem uso de bibliotecas pesadas adicionais (atende internamente) e rápidas.

Por fim, é recomendado também o uso do Quasar devido as suas vantagens como:

- a) Acesso a uma interface de usuário de última geração (que segue as diretrizes de materiais) para seus sites e aplicativos prontos para uso;
- b) Suporte da categoria para cada modo de compilação (SPA, SSR, PWA, aplicativo móvel, aplicativo de desktop e extensão de navegador);
- c) É facilmente personalizável (CSS) e extensível (JS);
- d) Framework altamente focado em desempenho;
- e) Possui um ciclo de lançamento regular, incluindo novos recursos;
- f) Lida com toda a experiência de desenvolvimento (incluindo até mesmo a criação de ícones e telas iniciais do seu aplicativo).

3. Materiais e Métodos

Neste tópico serão apresentados a Metodologia e os Requisitos do Negócio, a Análise do Negócio, o Diagrama de Caso de Uso do Negócio, a Análise do Sistema e o Diagrama de Caso de Uso do Sistema.

3.1. Metodologia e Requisitos do Negócio

Para desenvolvimento do aplicativo foi utilizada a técnica de observação, acompanhando as principais demandas e necessidades dos *stakeholders*, principalmente dos jogadores, que são os usuários do serviço de aluguel de quadras.

Foram considerados os passos e processos usados para o agendamento atual de uma quadra para prática de esportes na cidade, e foram encontradas dificuldades relacionadas ao tempo de agendamento, achar quadras e horários disponíveis, formas de realizar a reserva, formas de pagamento das arenas e de encontrar informações adicionais (serviços oferecidos, capacidade, dentre outros).

Como complemento, também foi feito um *Brainstorming Paradox*, a fim de levantar eventos a serem evitados para não acarretar em resultados negativos do software.

3.2. Análise do Negócio

Foi realizada uma análise SWOT (Forças e Fraquezas/ Ameaças e Oportunidades) do negócio, bem como o uso da ferramenta 5W2H para definição das atividades, prazos e responsabilidades a serem desenvolvidas no projeto.

Primeiro é apresentado abaixo a matriz da análise SWOT:



Figura 1. Análise SWOT do projeto
 Fonte: (Autoria própria, 2022).

Abaixo a tabela com a ferramenta 5W2H:

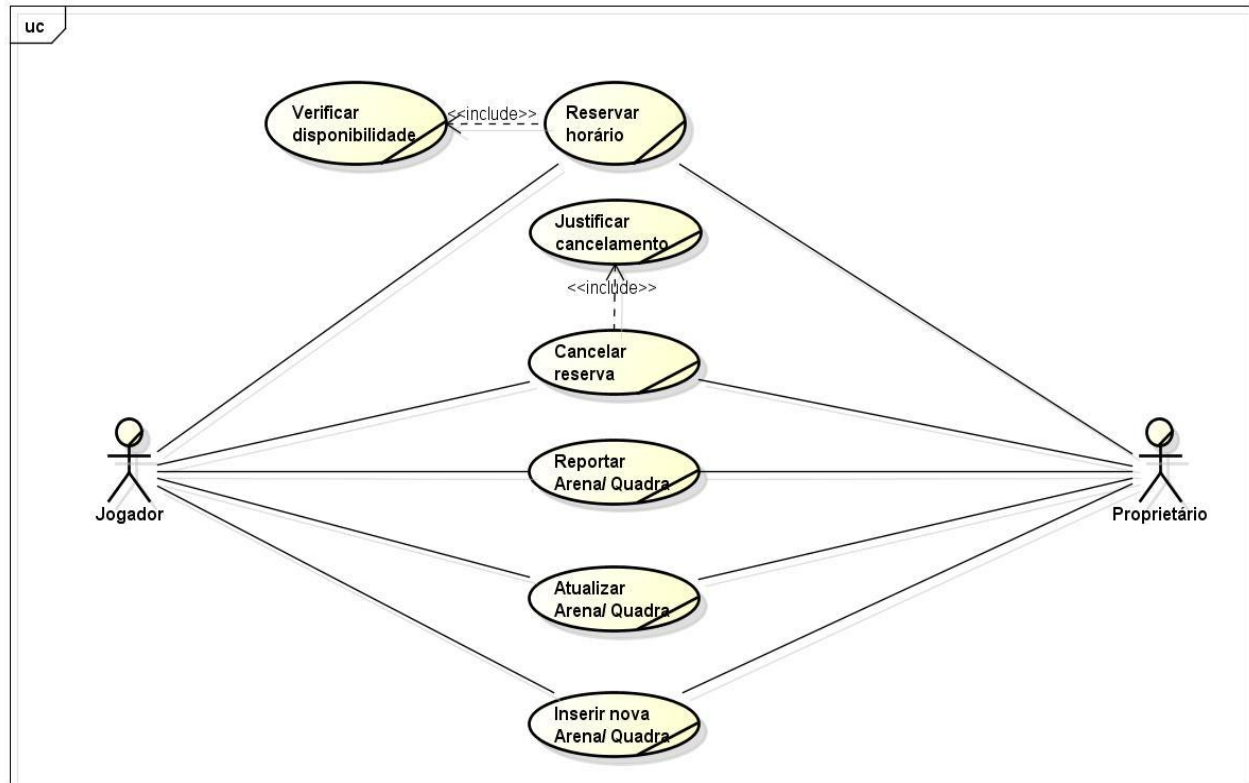
Tabela 1. Aplicação da ferramenta 5W2H para o projeto

What	Criação de uma aplicação capaz de facilitar o agendamento de quadras esportivas.
Why	Para facilitar e ajudar tanto pessoas interessadas em alugar, quanto proprietários a aumentar seu público.
Where	Online (inicialmente para Ribeirão Preto-SP).
When	Previsão de disponibilidade a partir do primeiro semestre de 2023.
Who	2 Idealizadores do Projeto WEB Arenas.
How	Análise técnica e de mercado, prototipação e início de desenvolvimento do sistema pelos dois alunos dentro da FATEC de Ribeirão Preto.
How much	Para desenvolvimento: tempo e dedicação dos dois envolvidos (até o momento).

Fonte: (Autoria própria, 2022).

3.3. Diagrama de Caso de Uso do Negócio

A figura 2 apresenta o Diagrama de Caso de Uso de Negócio do projeto.



powered by Astah

Figura 2: Diagrama de Caso de Uso do Negócio
Fonte: (Autoria própria, 2022).

3.4. Análise do Sistema

O sistema do WEB Arenas será inicialmente Mobile, e poderá ser usado para os sistemas operacionais Android e iOS, com uso de um Banco de Dados relacional.

O aplicativo permitirá que o usuário realize *login* e deverão inserir usuário e senha, ficando seu cadastro salvo no Banco de Dados do sistema, permitindo gerenciar informações essenciais sobre os usuários.

O sistema será desenvolvido em Vue3, Quasar e Capacitor, devido maior afinidade dos desenvolvedores e do estudo das referidas tecnologias.

O armazenamento de dados será em um Banco de Dados relacional, com uso da linguagem SQL, pois fornece uma linguagem matemática consistente que facilita as consultas ao banco de dados. Além disso, o modelo relacional é o modelo mais amplamente aceito para Banco de Dados.

3.5. Requisitos Funcionais

Abaixo, são apresentados os requisitos funcionais levantados para este projeto:

Usuário que irá alugar a quadra

- [RF01] – O sistema deve cadastrar os dados dos usuários;
- [RF02] – Poder escolher a cidade do usuário;
- [RF03] – Listar todas as quadras da cidade selecionada;
- [RF04] – Mostrar filtros personalizados de acordo com escolha do usuário (Data/hora disponível, preço, quadra, entre outros);
- [RF05] – Mostrar horários disponíveis, preço e fotos de uma quadra específica;
- [RF06] – Realizar a reserva do horário pelo aplicativo
- [RF07] – Listar seus agendamentos e histórico de agendamentos
- [RF08] – Possibilidade de cancelamento dos agendamentos realizados

Proprietário da Quadra

- [RF09] – Listar todos que alugaram as quadras e seus horários
- [RF10] – Realizar o cadastro de suas quadras, tendo como obrigatoriedade fotos, descrição, horário de atendimento e preço.

3.6. Requisitos Não Funcionais

Abaixo, são apresentados os requisitos não funcionais levantados para este projeto:

- [RNF01] – O sistema deve liberar acesso aos usuários somente após *login*;
- [RNF02] – O sistema deve ser executado online;
- [RNF03] – Desenvolvido em Vue3 + Vite, utilizando Quasar Framework para estilos e Capacitor para recursos de App;
- [RNF04] – *Backend* deve ser desenvolvido em Python3 +Django;
- [RNF05] – Uso de banco de dados relacional (SQL Lite);
- [RNF06] – Atualização dos horários disponíveis em tempo real;
- [RNF07] – O sistema deve disponibilizar consulta a qualquer horário do dia;

3.7. Diagrama de Caso de Uso do Sistema

Na figura 3 é apresentado o Diagrama de Caso de Uso do Sistema.

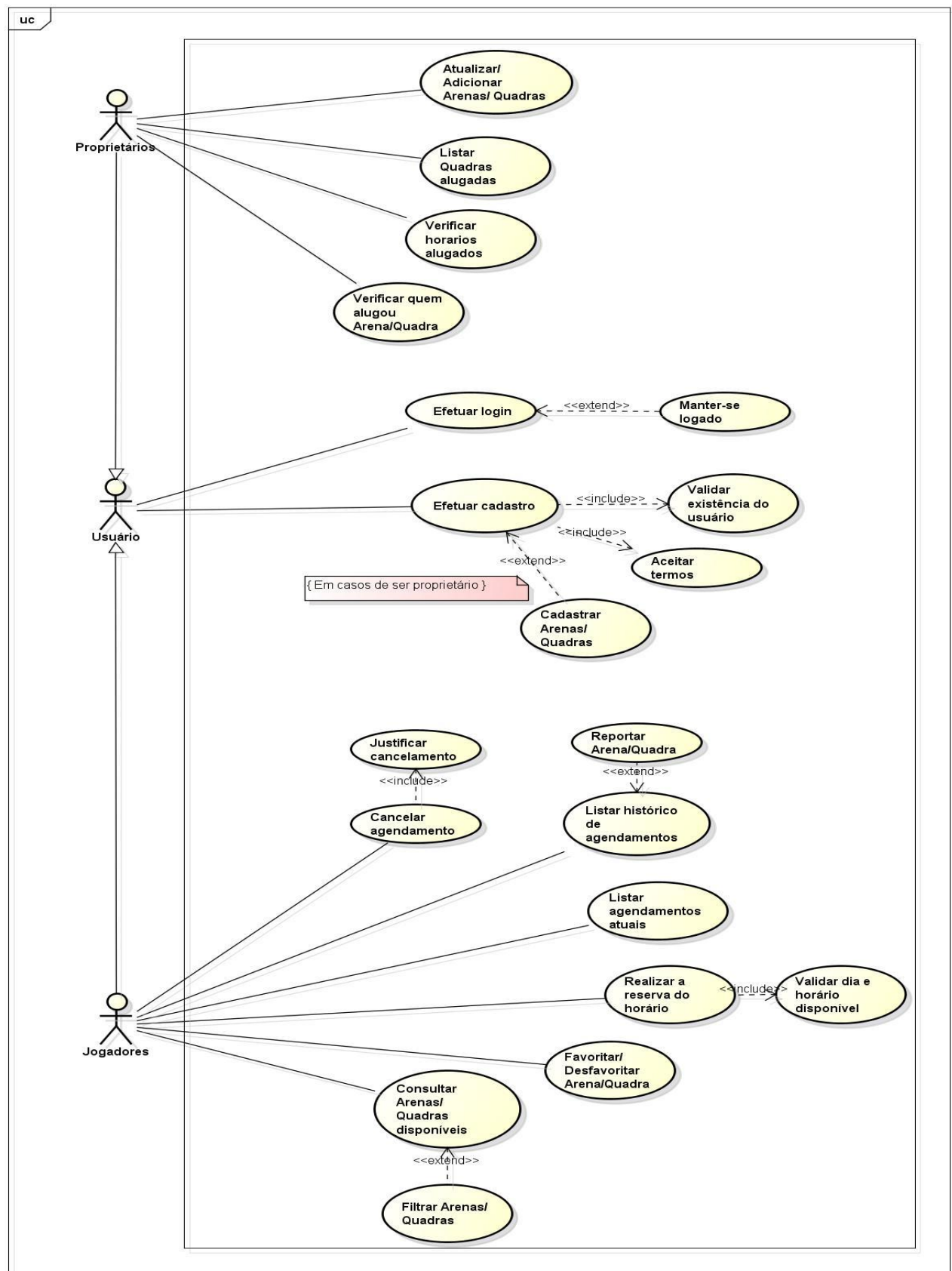


Figura 3: Diagrama de Caso de Uso do Sistema
 Fonte: (Autoria própria, 2022).

4. Resultados

Neste tópico serão apresentadas algumas das principais telas do protótipo mobile feito para o WEB Arenas para os usuários “jogadores”. As interfaces foram prototipadas utilizando o site “Figma.com”, e pode ser acessado na íntegra em <<https://www.figma.com/proto/Y9NHvysJur00ZhKwTDMr5W/Web-Arenas-for-TCC?node-id=53%3A300&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=53%3A300&show-proto-sidebar=1>>. Algumas telas possuem campos navegáveis, que podem ser verificados acessando o link acima.

A figura 4A demonstra a primeira tela de apresentação inicial do aplicativo, com a descrição da principal funcionalidade de uso do “App”. O protótipo ainda possui mais 3 telas de apresentação, sendo que na quarta tela tem as opções de ir para a tela de *login*, ou de criar uma conta. Na tela de cadastro (figura 4B), o usuário pode escolher se deseja cadastrar-se como jogador ou como proprietário, fazendo o preenchimento das informações necessárias (No exemplo selecionado a opção “Sou jogador”). A figura 4C mostra a tela de *login*.

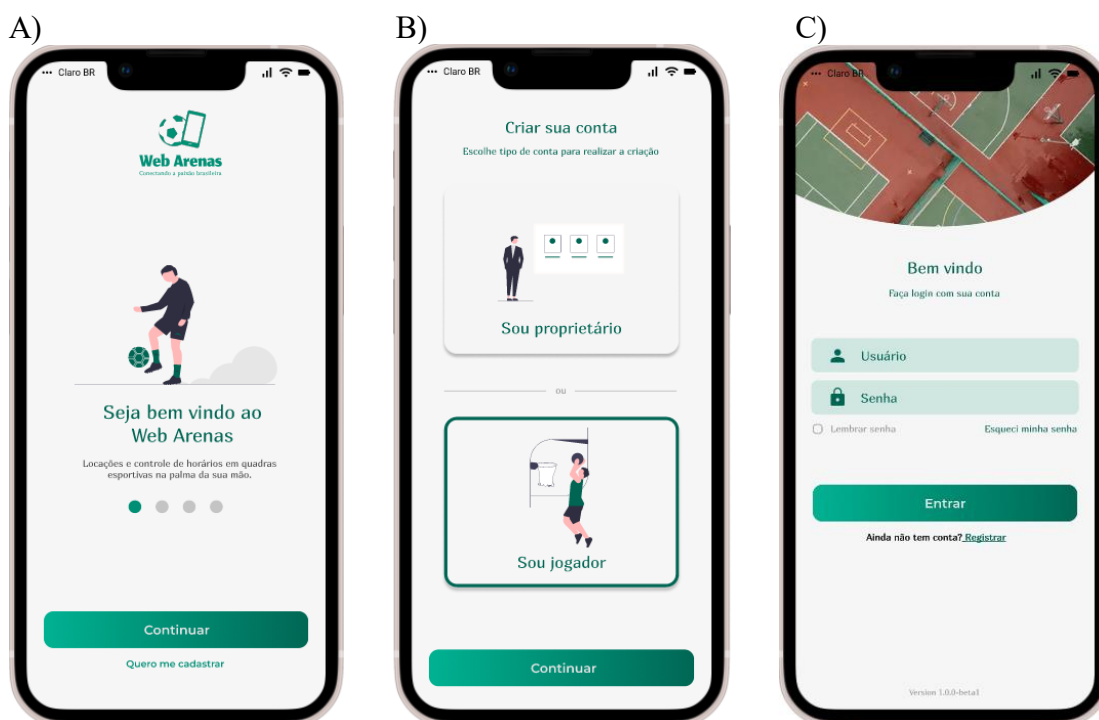


Figura 4. A) Tela de apresentação; B) Tela de cadastro; C) Tela de *login*.
Fonte: (Autoria própria, 2022).

Na figura 5A é apresentada a tela inicial do aplicativo com o usuário logado, com todas as opções disponíveis para uso dos jogadores, dentro da opção “Home”. Após a escolha de uma quadra, é mostrada a figura 5B, dentro da opção “Aluguéis”, com a escolha hipotética do estabelecimento “Quadra do seu zé”, com as informações do local (já favoritada no exemplo). A figura 5C mostra a tela de confirmação do agendamento, após as definições do tipo de quadra, data e horário.

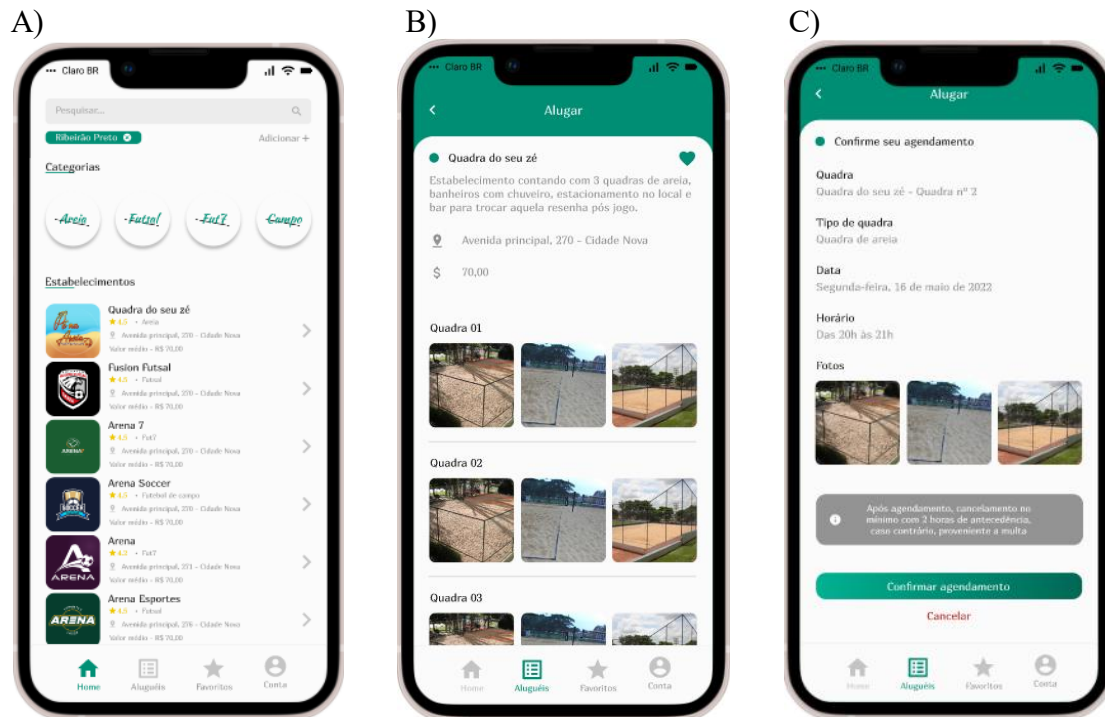


Figura 5. A) Tela inicial do usuário (Home); B) Tela de apresentação da arena; C) Tela de confirmação de agendamento.

Fonte: (Autoria própria, 2022).

Dentro do *menu* “Aluguéis” (Figura 6A) visualiza-se todas as reservas de Arenas em aberto, bem como o histórico de locações realizadas, com as respectivas quadras, datas e horários. A figura 6B mostra que o jogador tem a opção de “Reportar” uma quadra ou de “Alugar novamente” uma arena dentro do seu histórico. Na figura 6C é apresentada a tela de quadras favoritas, dentro da opção “Favoritos”, podendo excluir ou adicionar mais quadras para rápido acesso em outras ocasiões.

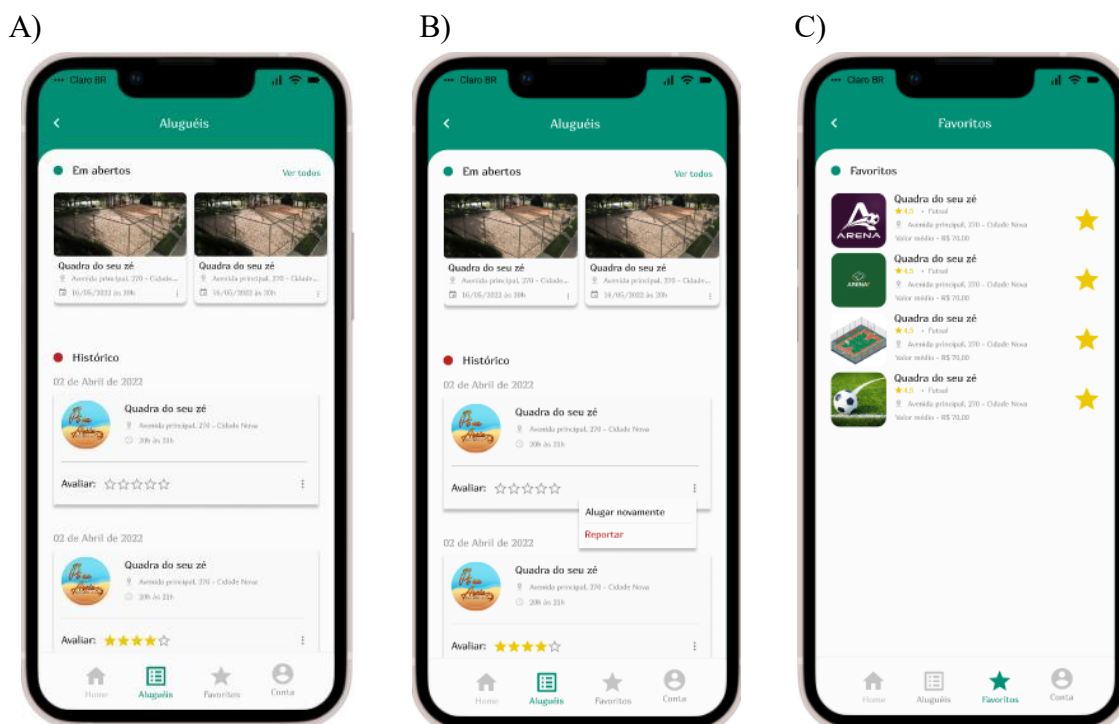


Figura 6. A) Tela de Histórico e agendamentos em aberto; B) Tela de opção para reportar ou realugar arena; C) Tela de quadras favoritas.

Fonte: (Autoria própria, 2022)

5. Conclusões finais

O presente projeto foi desenvolvido buscando facilitar a rotina de jogadores e proprietários de arenas esportivas na cidade de Ribeirão Preto, através de um sistema simples e intuitivo para o agendamento de horários por um aplicativo. Durante o projeto, foi possível elencar os principais problemas enfrentados por parte dos usuários de quadras esportivas, que ainda não possuem um sistema útil de amplo conhecimento e larga escala para uso. Além disso, foi possível identificar melhorias a serem implementadas nos sistemas semelhantes que já funcionam em outras localidades.

Até o momento foi realizada a prototipação do software para uso mobile dos jogadores, e o resultado apresenta uma solução inicial para os problemas de locação das Arenas esportivas. As telas criadas possuem uma interface de fácil uso e intuitiva, além de outras opções a mais do que apenas a necessidade de reserva, suprindo os problemas e dificuldades atuais para agendamento de horários em uma quadra de esportes.

O protótipo está em fase final de aperfeiçoamento e passará por testes internamente, para que seja liberado para testes com jogadores das arenas de Ribeirão Preto após sua finalização. Para estudos futuros, será prototipado também uma versão Web do sistema, fazendo mudanças e correções necessárias conforme *feedback* dos usuários. Também deverá ser construído o protótipo web e mobile para teste e uso dos Proprietários das Arenas esportivas.

Após a conclusão dos protótipos e dos testes de ambos os usuários, o projeto encaminhará para desenvolvimento final, com previsão de lançamento para uso efetivo a partir do ano de 2023, sendo disponibilizado nas lojas de aplicativos.

6. Referências

- AMERICAN DIALECT SOCIETY. “App” voted 2010 word of the year by the American Dialect Society.2011. Disponível em:. Acesso em: 02 mar. 2022
- BAROUKH, William Cordeiro et al. Gestão Esportiva: O Planejamento Estratégico da FECARU. (2016).
- BUENO, Luciano. Políticas públicas do esporte no Brasil: razões para o predomínio do alto rendimento. (2008). Tese de Doutorado.
- DA SILVA, Marcelo Moro; SANTOS, Marilde Terezinha Prado. Os paradigmas de desenvolvimento de aplicativos para aparelhos celulares. Revista TIS, v. 3, n. 2, (2014).
- FONTES, Henrique. Mercado de aplicativos cresce no Brasil e alunos da USP em São Carlos conquistam espaço no cenário. Jornal da USP. São Carlos, (2016). Disponível em: <<http://jornal.usp.br/universidade/mercado-de-aplicativos-cresce-no-brasil-e-alunos-da-uspem-sao-carlos-conquistam-espaco-no-cenario/>>. Acesso em: 10 mar, 2022.
- FRANCO, Felipe. Como criar aplicativos com Ionic Framework. Fábrica de Código. 20 jun. 2017.Disponível em: < Como criar aplicativos com Ionic Framework - Fábrica de Código (fabricadecodigo.com)>. Acesso em: 15 set 2022.
- MACHADO, Denner Evaldt. KICK OFF: Aplicativo para atletas e donos de quadras de futebol. (2017).
- MADUREIRA, Daniel. Aplicativo nativo, web App ou aplicativo híbrido? .Net.8 mar. 2017. Disponível em: <<https://usemobile.com.br/aplicativo-nativo-web-hibrido/>>. Acesso em: 10 mar, 2022.
- MEIRELES, F. S. (2016). Pesquisa Anual – Administração de Recursos de Informática – Gvcia – Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da FGV-EAESP, 27. ed. São Paulo.
- MINETTO, E. L. Frameworks para Desenvolvimento em PHP. Novatec Editora Ltda., 2007.
- MULLER, Leonardo. Plataforma da Intel permite desenvolver para Android e iOS aomesmo tempo TecMundo. 28 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/programacao/107831-plataforma-intel-permite-desenvolverandroid-ios-mesmo-tempo.htm>> Acessado em: 10 ago 2022.
- PALMIERI, Manuel; SINGH, Inderjeet; CICCHETTI, Antonio. Comparison of cross-platform mobile development tools. In: 2012 16th International Conference on Intelligence in Next Generation Networks. IEEE, (2012). p. 179-186.
- PEREIRA, L. C. O.; DA SILVA, M. L. Android para desenvolvedores. Brasport, (2009).

ISBN 8574524050.

QUASAR. Why Quasar?. Disponível em: <<https://quasar.dev/introduction-to-quasar>>. Acesso em 20 set 2022.

SOUZA, Tairone Soares de et al. Gestão esportiva aplicada à área do tênis com sistemas multiplataforma.(2013).

STATISTA. Mobile operating systems' market share worldwide from January 2012 to January 2022. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/>>. Acesso em 25 out. 2022.

STYLIANOS, GeorgiosHatzidakis. Gestão do esporte no brasil: desafios e perspectivas. São Paulo: ícone Editora Ltda.,(2012). 173 p.

WEISS, Bruna Santos. Otimização do espaço público para a prática esportiva: aplicativo para gerenciamento e compartilhamento de quadras públicas. (2019).

WIBERG, Charlotte. Sports IT and Digital Wellness: Lecture Notes in Computer Science HumanComputerInteraction. Interaction in Context , p. 219–227, (2018).