

# Proposta, Prototipação e Avaliação de Aplicação para Colaboração e Compartilhamento entre Torcedores e Sócio-Torcedores

Igor Xavier<sup>1</sup>, Lesandro Ponciano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Engenharia de Software e Sistemas de Informação  
Pontifícia Universidade Católica De Minas Gerais – Belo Horizonte, MG – Brasil

ifxavier@sga.pucminas.com.br, lesandrop@pucminas.br

**Resumo.** *Recentemente, tem-se observado uma crescente demanda por informatização de processos e necessidades cotidianas. Isto vem sendo representado por sistemas colaborativos, que oferecem ferramentas de trabalho em grupo para se atingir um objetivo em comum, e sistemas de economia compartilhada, que visam o compartilhamento de bens e/ou serviços entre pessoas sem que tenham que arcar com a aquisição do produto. No futebol, estes tipos de sistemas não têm sido amplamente difundidos. Observa-se colaboração e compartilhamentos informais de torcedores e sócio-torcedores. Sócio-torcedores se fidelizam aos seus clubes buscando adquirir a comodidade de obter o ingresso ao estádio sem passar pela bilheteria, entre outros benefícios. Na escassez de ingresso torcedores acabam recorrendo à sócio-torcedores que tem o ingresso garantido, mas não possuem disponibilidade para ir. Este acordo geralmente é realizado por meio das redes sociais, sem o auxílio de uma aplicação própria para este fim. O objetivo deste trabalho é propor, prototipar e avaliar um sistema colaborativo de economia compartilhada que se apresenta como alternativa mais estruturada na organização de torcedores e sócio torcedores irem ao estádio. Como forma de avaliação, emprega-se o método System Usability Scale (SUS). Os resultados mostram um nível de usabilidade considerado bom (valor de SUS de 69 para torcedores e 71 para sócio-torcedores). Também mostra-se que a média do SUS varia com a faixa etária e nível de frequência ao estádio dos participantes.*

## 1. Introdução

Na sociedade contemporânea, empresas têm se aproveitado da transformação digital que ocorre de forma abrupta nos últimos anos, revolucionando o mercado com soluções práticas e oferecendo mais comodidade ao usuário final [Sampaio 2018]. Grandes empresas prestadoras de serviço têm observado seu domínio de mercado acabarem por não se adaptarem às mudanças impulsionadas pelo avanço digital. Para que essas mudanças se tornassem realidade, foi preciso colocar em prática uma série de estudos e teorias. Como exemplo, pode-se apontar os Sistemas Colaborativos, denominado como uma ferramenta que integra um usuário com outro por meio de um sistema computacional, e a Economia Compartilhada, que se baseia no consumo colaborativo de bens ou serviços temporários implicando na não aquisição do produto [Ferreira et al 2016].

Fuks et al. (2003) citam o objetivo de um sistema colaborativo como conceder suporte à grupos de pessoas na comunicação, colaboração e coordenação de suas respectivas atividades, tornando cada membro uma peça essencial para a conclusão do trabalho. Teoria esta respaldada por Fielding (1999), que valoriza o revezamento de atividades, incentivando a comunicação e colaboração entre os membros do grupo. Deste modo, um sistema colaborativo deve oferecer funcionalidades que tornem esta interação possível, seja localmente ou em lugares geograficamente diferentes. A economia compartilhada, citada por Villanova (2015), diz respeito ao compartilhamento de bens e/ou serviços entre pessoas, sem que as mesmas tenham que arcar com a aquisição definitiva do produto, adquirindo assim de forma temporária. De acordo com Mendes e Ceroy (2015), isto se torna possível devido ao desejo do usuário de compartilhar um bem que está ocioso, com outra pessoa que deseja o produto apenas por um tempo determinado, formando um novo tipo de consumismo: o colaborativo.

Nos últimos anos, aplicações e plataformas *web* têm utilizado destas teorias mencionadas acima para apresentar soluções de mercado. Tendo como exemplo recente a *Uber*, uma prestadora de serviços eletrônicos no âmbito de transporte urbano privado, que conecta pessoas que desejam pagar por um transporte privado para realizar uma viagem, com motoristas disponíveis selecionados pela empresa e localizados perto do solicitante [Okano 2017]. Todo este processo é realizado por meio de uma aplicação *mobile* com geolocalização, onde o passageiro informa o percurso da viagem e tem a possibilidade de acompanhar em tempo real via Sistema de Posicionamento Global (GPS, do inglês *Global Positioning System*). Este tipo de serviço, que viabiliza a conexão entre a oferta e demanda, têm ganhado notoriedade no mercado, sendo aplicado em diversos segmentos, como o *Airbnb* para locais de hospedagem e o *Alligator* para a locação de produtos particulares por um tempo previamente determinado.

No futebol, há uma demanda maior que a oferta por ingressos em jogos de maior importância, onde geralmente esgotam-se os setores em poucos dias de venda. Antes de existir o programa sócio-torcedor, torcedores dedicavam horas na fila da bilheteria, à espera da venda dos ingressos. Com o programa, por meio de pagamentos mensais realizados ao clube, tornou-se possível que torcedores obtivessem os ingressos por meio da internet, sem passar pelas filas de bilheteria e tendo prioridade de compra. Entretanto, torcedores que não possuem disponibilidade de pagar o sócio mensalmente, mas que desejam comparecer ao jogo, dificilmente conseguem o acesso ao estádio, já que os ingressos esgotam durante a venda aos sócios. Deste modo, torcedores recorrem aos sócios que garantiram o ingresso, mas que por um imprevisto ou indisponibilidade, não podem comparecer ao jogo. Atualmente realizam esse contato via redes sociais.

Não existe uma ferramenta específica que auxilie a aproximação entre torcedores e sócio-torcedores, de forma a facilitar a interação entre ambos de modo a viabilizar que um torcedor vá ao estádio por intermédio do sócio torcedor. Outro fator que merece destaque diz respeito à forma como esses torcedores podem se organizar, sendo que ainda não foi possível encontrar alternativas específicas para associar os torcedores que querem ir ao jogo com os torcedores que possuem o acesso ao estádio, porém não podem comparecer. Desta forma, como aproximar ambos os públicos? Seria possível uma aplicação que auxiliasse tal aproximação?

O **objetivo geral** deste trabalho é propor, prototipar e avaliar um sistema colaborativo de economia compartilhada que realize a aproximação entre torcedores e sócio-torcedores. Para que este objetivo geral seja atingido, os seguintes **objetivos específicos** precisam ser atingidos: i) analisar as funcionalidades necessárias para atender os requisitos primários de torcedores e sócio-torcedores; ii) prototipar o sistema em um ambiente *mobile*; iii) avaliar a percepção da proposta do sistema com um conjunto de torcedores.

Este trabalho utilizou a ferramenta *MarvelApp* para criação um de protótipo interativo, de forma a demonstrar um modelo para uma futura proposta de desenvolvimento. Foram definidas telas para interação dos sócios-torcedores, dos Torcedores e telas que eram utilizados por ambos os públicos. Após a construção do protótipo, foi utilizado o método de questionário Escala de Usabilidade do Sistema (SUS, do inglês *System Usability Scale*) como forma de avaliar o grau de usabilidade do sistema. [Brooke, 2013]. Esse formato de questões foi utilizado por indicar um equilíbrio entre métricas que podem ser avaliadas e não ser demasiado longo para ser respondido. O grupo participante do questionário foi composto por sócio torcedores e torcedores, os quais possuem diferentes preferências de times. Utilizou-se a ferramenta *Google Forms* para criação do questionário SUS, no qual foi possível avaliar a percepção do usuário sobre o sistema proposto.

Com as respostas do questionário SUS, observou-se que a proposta de aplicação por meio do protótipo criado foi considerada com o nível de usabilidade bom. A média de avaliação dos torcedores é de 68,85, e a média de avaliação de sócio torcedores é 70,5. O SUS *Score* sofreu alterações de acordo com a faixa etária e frequência de ida ao estádio.

Finalmente, neste trabalho pode-se mencionar duas principais contribuições: Primeiro, propor uma solução que englobe sistemas colaborativos, economia compartilhada e organização de torcedores, visto que não foram encontradas aplicações similares que utilizem como base os três pilares informados. Segundo o levantamento da opinião do público alvo em relação ao protótipo criado, podendo assim, avançar em pesquisas qualitativas a respeito das funções demonstradas e sugestões de novas funcionalidades.

## **2. Referencial Teórico**

Para um melhor entendimento técnico do conteúdo abordado neste artigo, esta seção descreve os principais conceitos utilizados para o desenvolvimento do mesmo, sendo: Sistemas Colaborativos, Economia Compartilhada e Organização de Torcedores.

### **2.1. Sistemas Colaborativos**

Os sistemas colaborativos vêm sendo utilizados por proporcionar uma melhor produção de resultados entre grupos do que se tivessem trabalhando individualmente [Pimentel 2006]. Dentro desse contexto de colaboração, existem diversas expressões de sentido semelhante. Entre os demais sinônimos existentes, os termos *groupware* e Trabalho Cooperativo Auxiliado por Computador (CSCW, do inglês *Computer Supported Cooperative Work*) são definições que se assemelham aos sistemas colaborativos em

redes computacionais. Fuks et al. (2003) classificam um *groupware* como sistemas baseados em computadores com o objetivo de conceder suporte à grupos na comunicação, colaboração e coordenação de suas atividades, sendo nomeada posteriormente como Modelo Comunicação, Coordenação e Cooperação (3C). De acordo com os autores, a colaboração é a forma de trabalhar em equipe, onde cada integrante é uma peça chave para o sucesso do produto. Fielding (1999) destaca que para atingir o objetivo final, o comando das tarefas deve passar por um rodízio, revezando papéis dos integrantes mesmo que um deles tenha maior propriedade no que está executando. Ainda neste modelo, a comunicação tem seu foco na ação do processo, visando a negociação e troca de informações, enquanto a coordenação se responsabiliza em alinhar a preparação do trabalho com a dinâmica de quando ele está em andamento.

Nicolaci-da-Costa e Pimentel (2011) citam os sistemas colaborativos como um sistema que se concede em um “ciberespaço”, ou seja, um espaço das comunicações por redes de computação, descrevendo este como um “espaço de convivência para a nova sociedade em rede”. Para Fuks et al (2002), sistemas colaborativos funcionam como uma ferramenta de integração do usuário com outro usuário, por meio de um sistema computacional. Os autores descrevem como fundamental a transparência das atividades entre os usuários, de modo que se cada integrante percebesse e entendesse o fluxo do processo, tornaria-se possível a tomada de decisão em um ambiente virtualmente compartilhado.

Os autores revisados nesta literatura descrevem o conceito de sistemas colaborativos e propõem o foco em torno do trabalho em equipe como meios para atingir o objetivo final. Os Sistemas Colaborativos deixaram de ser uma ferramenta de integração de trabalho cooperativo para o uso essencial no cotidiano, onde grande parte da sociedade utiliza esse tipo de sistema também para relações sociais, educação, lazer e entretenimento. Com o estudo, identificou-se a importância nas propriedades relacionadas à qualidade de uso para o usuário, como acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade, influenciando diretamente na experiência de uso e se tornando um ponto essencial para uma ferramenta de integração.

## **2.2. Economia Compartilhada**

A preocupação e mudança de hábitos na sociedade com impactos ambientais e recessão econômica fizeram com que a economia começasse a ser enxergada de uma outra perspectiva. Dentro da nova perspectiva, foi criada a economia compartilhada. A economia compartilhada começou nos Estados Unidos na década de 90, no qual diferentes modelos de negócio visam o compartilhamento de bens e serviços entre pessoas, sem que todas elas tenham que arcar com o custo de tê-las definitivamente [Villanova 2015]. Este modelo de negócio visa potencializar o acesso a produtos e serviços e pagam pela experiência de tê-los temporariamente, ao invés de terem de investir em um novo produto [Da Silveira, Petrini, Dos Santos, 2016].

Segundo Mendes e Ceroy (2015) o compartilhamento de bens, no qual muitos se encontram ociosos, foi muito difundido nos últimos anos, impulsionado pelo avanço dos *marketplaces* baseados em consumo colaborativo e das redes sociais como um todo. Estas tecnologias que, em muitos contextos já foram motivos de discussão por muitas vezes criar distâncias entre as pessoas, agora são vistas como mecanismos para que

essas pessoas se reaproximem a fim de compartilharem seus bens em troca de algum outro benefício. Outro fator elucidado por Ferreira, Méxas, Abreu e Mello (2016) é que esse tipo de compartilhamento pode mudar de forma expressiva o mercado tradicional, pois com o aumento de pessoas utilizando um mesmo recurso, a quantidade de produtos adquiridos permanentemente tende a cair de forma substancial. Com isso, é necessário que as indústrias estejam dispostas a se reinventar na forma de oferecer bens e serviços, além de se reestruturarem quanto à geração de empregos.

A aplicação proposta neste trabalho visa utilizar o conceito de economia compartilhada de forma a prover uma alternativa para os torcedores ocuparem os lugares que até então ficariam vazios, facilitando a presença dos torcedores e aumentando o público e renda do clube. Outro fator relevante que a aplicação tem como objetivo diz respeito a facilitar a interação entre sócio torcedores e torcedores comuns, com seu agrupamento de acordo com a necessidade de cada um e também por ajudar que várias pessoas que possuem o mesmo interesse que é acompanhar seu time no estádio.

### **2.3. Organização de Torcedores**

As comunidades em redes sociais mostraram novas formas de se agrupar. Costa (2005), destaca que essa forma de organização se mostra como uma construção coletiva de interesses, onde várias pessoas possuem preferências individuais, mas partilham de tendências em comum.

Dentro do contexto de comunidades, Da Silva e Praça (2010) mostra que as primeiras formas de torcedores se agruparem começaram a partir da década de 40. Torcedores iam aos estádios com camisetas e uniformes iguais, e eram vistos como indivíduos que norteavam a forma da torcida em geral se manifestar e torcer nos jogos. O interesse em se manterem próximos, deu início às chamadas torcidas organizadas, que são vistas como associações entre torcedores que buscam diversas formas de exteriorizar sua torcida por determinado time. Esse grupo de torcedores por muitos anos se estruturava para se locomover marcando pontos geográficos específicos na cidade, de forma que todos se destinavam para este local, e a partir dele, todos reunidos seguiam para os estádios. Essa comunicação costumava ser feita nos próprios estádios, ou seja, os indivíduos já deixaram predefinido o horário para novamente se encontrarem em outra ocasião. Porém, a partir da expansão das redes sociais, essa comunicação tem sido feita de forma eletrônica, disseminada nos próprios grupos criados nessas redes.

Com o acesso facilitado a um grande número de pessoas, a comunicação entre os indivíduos que irão ao estádio acaba sendo facilitada, e pessoas interessadas em fazerem parte dessas torcidas acabam tendo uma forma de se aproximarem. Contudo, as redes sociais são meios amplos de comunicação e interação, e com isso não possui canais específicos para essa interação entre torcedores em geral. Dessa forma, a aplicação proposta neste estudo se coloca como uma alternativa para que os torcedores possam se organizar nos dias de jogos, de forma que possa ser organizado entre conhecidos o meio de locomoção, horários e afins. Outro aspecto que a aplicação se propõe como possibilidade é viabilizar uma forma dos torcedores e sócio torcedores interagirem entre si, de forma que o sócio que não possa comparecer ao estádio e tenha intenção de repassar sua vaga naquele jogo, possa compartilhá-la com algum conhecido.

### **3. Aplicações Semelhantes**

#### **3.1. Alligator**

O site e aplicativo *Alligator*, é uma plataforma virtual onde é estabelecida uma relação de locação entre dois usuários. A aplicação serve de ponte entre quem precisa de um produto por um tempo indeterminado e quem tem esse produto com o desejo de emprestar, lucrando com o objeto. A intenção do site é atender clientes que precisam de um produto que não tenham interesse e/ou disponibilidade em comprar, além de prestar uma alternativa de uso para um objeto que está parado em casa. Para utilizar suas funcionalidades, a aplicação requer o cadastro do usuário com informações básicas. O usuário que deseja um produto, realiza a busca na base de dados do site, compara os preços e informa por quanto tempo deseja alugar o produto. O usuário que deseja emprestar o seu produto, cadastra o mesmo no *Alligator* e age como um ‘fornecedor’, informando também o valor do aluguel. A partir disso, o site entra em contato com o interessado e o fornecedor, e intermedia a negociação.

A proposta do *Alligator* se assemelha com o sistema proposto neste estudo. O sistema segue a ideia de empréstimo de um produto, no caso o cartão do sócio torcedor, visando o benefício para ambas as partes relacionadas no negócio: tanto para o torcedor comum que deseja ir ao estádio, quanto o sócio torcedor que não tem disponibilidade para todos os jogos.

#### **3.2. Uber**

A *Uber* é uma aplicação que conecta passageiros, que desejam realizar uma viagem de forma rápida ou por apenas o conforto de um transporte particular, com motoristas cadastrados no serviço e que estejam disponíveis nas proximidades. Além das semelhanças com os táxis, a *Uber* conta com uma série de vantagens ao cliente e motorista, desde taxas mais baixas quanto as opções de pagamento e escolha de carros simples/executivos. A aplicação permite que o usuário escolha, no próprio aplicativo por meio de um dispositivo *Android/iOS*, a origem e o destino da viagem. O serviço então dispara a solicitação do usuário para motoristas próximos que estejam disponíveis. Todo o processo de busca do motorista e trajeto da viagem, é acompanhado por recursos de geolocalização. O pagamento é feito por dinheiro ou cartão, onde a *Uber* retira uma taxa e o restante é destinado ao motorista. Ainda não há medidas de segurança claras, mas a *Uber* utiliza algumas recomendações para as viagens, além de realizar um cadastramento de motoristas mais rígido.

O sistema proposto neste estudo visa sugerir a criação do grupo de torcedores apenas para pessoas próximas e conhecidas, se baseia em partes na proposta da *Uber* de selecionar apenas motoristas disponíveis nas proximidades, gerando conforto e praticidade. Nesse caso a proximidade é o fato das pessoas se conhecerem.

#### **3.3. Airbnb**

O *Airbnb* trata-se de uma plataforma web que possibilita a integração entre turistas e donos de imóveis. Nesta plataforma, donos de imóveis cadastram o seu imóvel em questão e indicam o preço que deseja cobrar por dia de hospedagem. É possível indicar

a hospedagem para a casa ou apartamento completo, ou até mesmo apenas alguns cômodos da propriedade. Já para o usuário que deseja alugar, a plataforma disponibiliza a partir do local da viagem um catálogo de imóveis e preços, oferecendo a opção que for mais viável ao consumidor do serviço. O *Airbnb* apresenta uma alternativa para os serviços imobiliários, que afastava o consumidor pelo seu processo burocrático, mesmo atuando apenas como uma plataforma de integração entre a oferta e demanda, sem disponibilizar imóveis próprios.

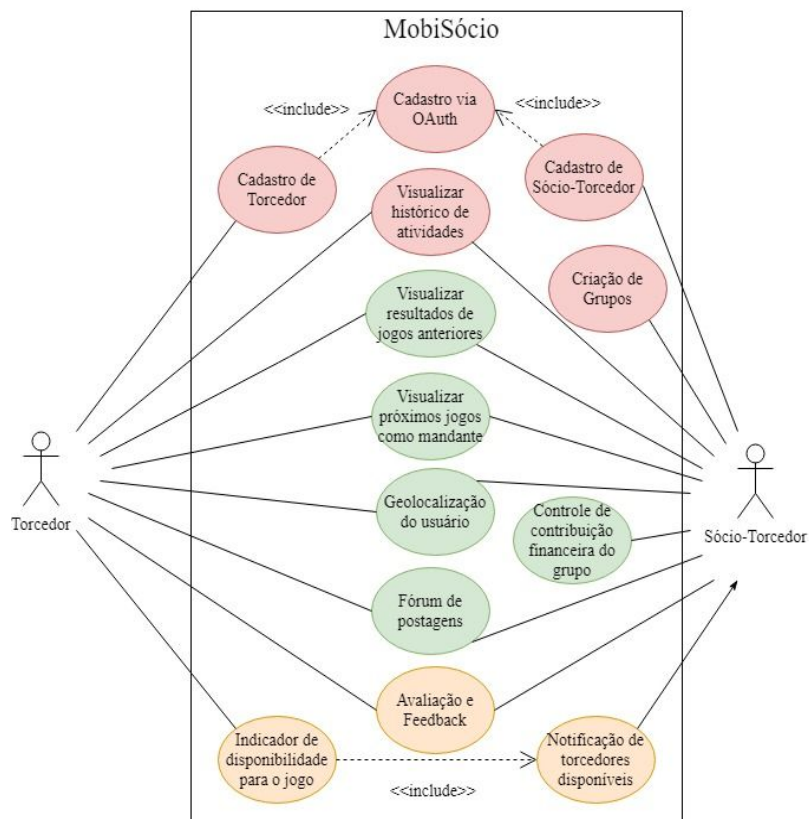
O sistema proposto, assim como o *Airbnb*, tem a intenção de atuar como uma plataforma de integração do sócio-torcedor que adquiriu o ingresso, mas não possui a disponibilidade para comparecer ao jogo, com o torcedor comum que deseja ir, porém não conseguiu obter o ingresso pelos meios convencionais de bilheteria.

## **4. Proposta**

### **4.1 Requisitos Funcionais**

A proposta da aplicação visa oferecer um método de organização de pessoas próximas que possuem o cartão de sócio torcedor e pretendem ir aos jogos, mas não tem disponibilidade de estarem presente em todas as partidas, oferecendo assim uma alternativa a outros torcedores que não possuem sócio e querem comparecer ao estádio. Outro fator motivador se dá ao fato de estimular mais pessoas a fazerem o sócio torcedor, visto que as novas regras para adesão criam novas prioridades para compra, descontos diferenciados para cada modalidade, além de oferecer um ingresso garantido de acordo com a categoria aderida.

A Figura 1 mostra um diagrama de casos de uso que destaca os principais atores no sistema (torcedor e sócio-torcedor) e os casos de uso com os quais eles interagem. O diagrama foi realizado no padrão Linguagem de Modelagem Unificada (UML, do inglês *Unified Modeling Language*), e exemplifica as interações que o Torcedor e Sócio-Torcedor terão com o sistema. Para uma melhor visualização e entendimento do processo, os casos de uso foram padronizados com cores, definidas pelo seu tipo de prioridade para o funcionamento do sistema, onde: vermelho para funcionalidades cruciais, laranja para funcionalidades importantes e verde para funcionalidades úteis.



**Figura 1. Diagrama de Caso de Uso com as interações do sistema e usuários.**

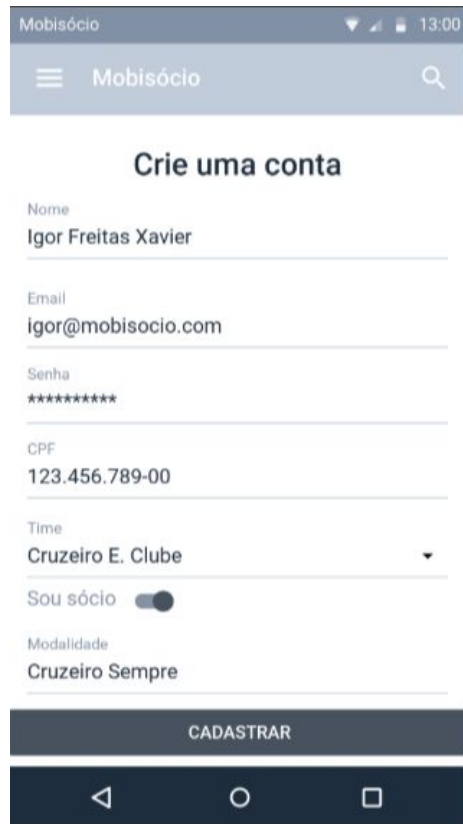
## 4.2 Prototipação

A prototipação do sistema proposto foi desenvolvida na ferramenta *MarvelApp*. Essa ferramenta permite a criação de *layouts* e protótipos de alta fidelidade. Foram criadas diversas telas de acordo com o perfil de usuário, podendo ser torcedor ou sócio torcedor. Após a criação dos *designs* das telas, as mesmas foram interligadas, de forma a simular uma interação semelhante à sua efetiva utilização. As telas criadas foram as seguintes:

### 4.2.1 Visão Sócio

A tela apresentada na Figura 2(a) é utilizada para criação de uma nova conta com perfil de sócio torcedor. Caso o *checkbox* ‘Sou Sócio’ esteja marcado como ativo, será aberto a opção de selecionar modalidade de sócio torcedor. A tela acrescentada na Figura 2(b) é a página principal do sócio torcedor. Nela, é possível disponibilizar o cartão de sócio para a próxima partida, acessar os grupos existentes e criar um novo grupo.





(a) Criação de conta de sócio



(b) *Dashboard* de sócio torcedor

Figura 2. Cadastro e Dashboard de sócio torcedor

A tela apresentada na Figura 3(a) disponibiliza para o sócio a criação de um novo grupo. A partir do grupo criado, é possível iniciar o processo para adicionar participantes. A tela acrescentada na Figura 3(b) viabiliza a adição de torcedores em um grupo. Caso seja de interesse do sócio, o mesmo pode preencher os campos de nome, e-mail e time para acrescentar um torcedor em seu grupo. Também é possível excluir o grupo por meio da tela acima. A tela acrescentada na Figura 3(c) é a visão de grupo do sócio torcedor. É possível selecionar o sócio que manifestou interesse para emprestar o cartão, adicionar novos torcedores e excluir o grupo.



(a) Criação de novo grupo



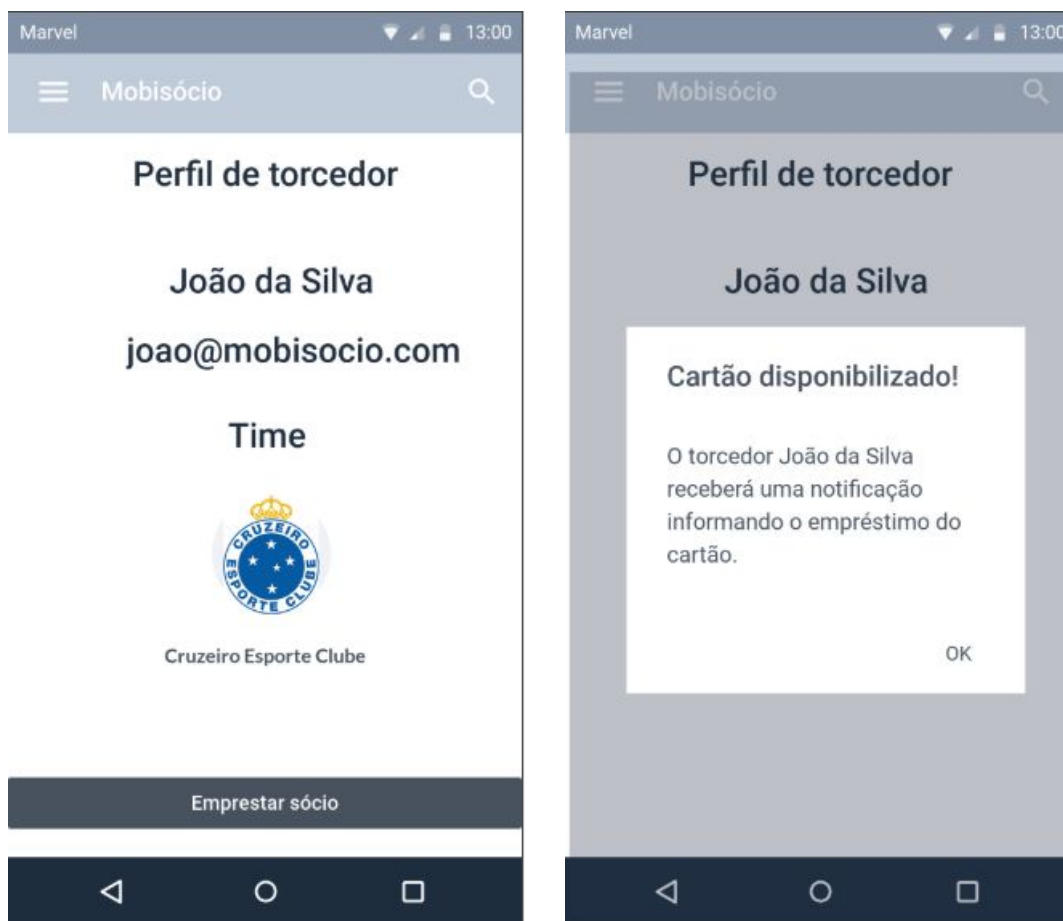
(b) Adicionar novo participante



(c) Visão de grupo

Figura 3. Criação de novo grupo, adição de novo participante e visão de grupo

A tela apresentada na Figura 4(a) é a visualização de perfil de torcedor. Dentre os torcedores que manifestaram interesse, é possível selecioná-los e verificar seu respectivo perfil. Caso seja da vontade do sócio disponibilizar o cartão de sócio para o torcedor que manifestou interesse, é possível emprestá-lo clicando no botão de ‘Emprestar Sócio’. A tela acrescentada na Figura 4(b) diz respeito à confirmação de empréstimo do cartão de sócio para algum torcedor.



(a) Visualização de perfil de torcedor

(b) Confirmação de cartão disponibilizado

Figura 4. Visualização de perfil de torcedor e confirmação de cartão disponibilizado

#### 4.2.2 Visão Torcedor

A tela apresentada na Figura 5(a) possibilita a criação de uma nova conta de perfil torcedor. Conforme mostra na imagem, o *checkbox* ‘Sou Sócio’ está desmarcado, ou seja, o perfil a ser cadastrado será de um torcedor. A tela acrescentada na Figura 5(b) é a página principal do torcedor. É possível manifestar interesse no próximo jogo, ver os grupos ingressos e receber uma notificação de algum sócio que lhe disponibilizou o cartão de sócio. A tela acrescentada na Figura 5(c) é a visão de grupo do torcedor. O botão “Manifestar interesse” indica o interesse do torcedor em utilizar o cartão de sócio

torcedor disponibilizado no grupo. É possível manifestar interesse e ver os demais torcedores que manifestaram ou não interesse no sócio.

The screenshot shows the 'Crie uma conta' (Create an account) screen. It features a form with the following fields: 'Nome' (Name) with the value 'João da Silva', 'Email' with 'joao@mobisocio.com', 'Senha' (Password) with masked characters '\*\*\*\*\*', 'CPF' (CPF) with '111.111.111-00', and 'Time' (Team) with a dropdown menu set to 'Cruzeiro E. Clube'. There is a 'Sou Sócio' (I am a member) toggle switch which is currently turned off. At the bottom right, there is a 'CADASTRAR' (REGISTER) button.

(a) Criação de nova conta de torcedor

The screenshot shows the user's dashboard. At the top, it displays the user's name 'João da Silva' and the team 'Cruzeiro-MG'. Below this, there is a toggle switch for 'Estou interessado no próximo jogo' (I am interested in the next game), which is currently turned on. The dashboard lists two groups: 'PUC Sistemas' with 2 members and 14 fans, and 'Máfia Azul Barreiro' with 1 member and 17 fans. At the bottom, there is a notification for 'MobiSócio' stating 'Cartão disponibilizado' (Card available) and 'Igor Xavier disponibilizou o cartão para você!' (Igor Xavier made the card available for you!).

(b) *Dashboard* de torcedor

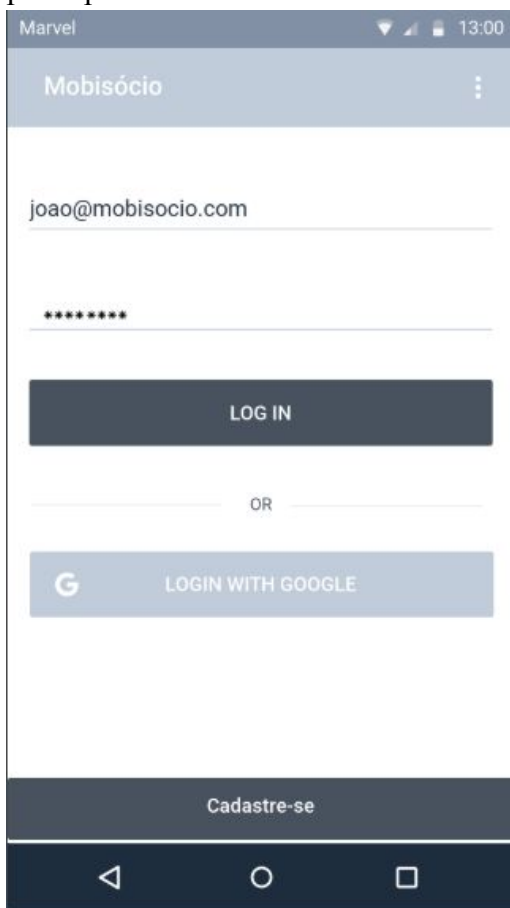
The screenshot shows the 'Nome do Grupo' (Group Name) screen. It displays the text 'Você manifestou interesse' (You showed interest), 'Torcedor A manifestou interesse' (Fan A showed interest), and 'Torcedor B não manifestou interesse' (Fan B did not show interest). At the bottom, there is a 'Manifestar interesse' (Show interest) button.

(c) Visão de Grupo

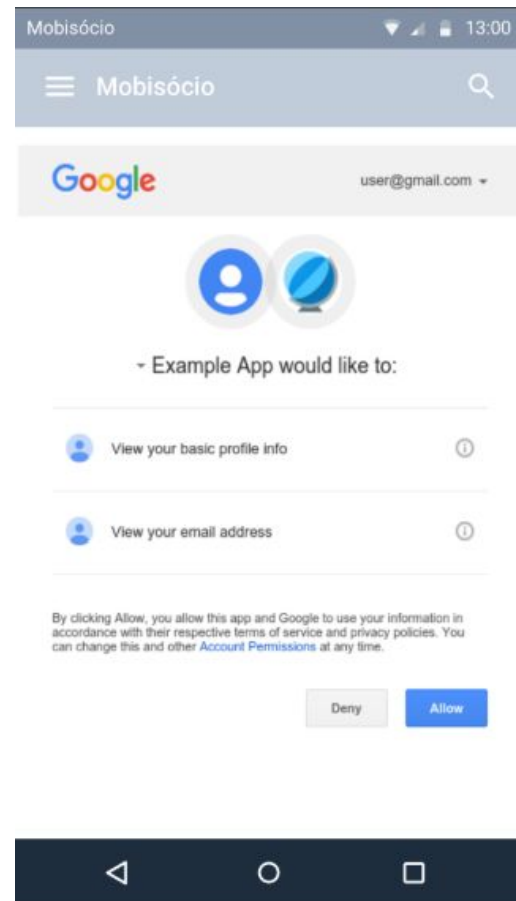
Figura 5. Criação de nova conta de torcedor, *Dashboard* de torcedor e visão de grupo

### 4.2.3 Telas comuns aos dois perfis

A tela apresentada na Figura 6(a) indica a tela inicial, no qual os usuários fazem login. É possível realizar login por meio de e-mail cadastrado ou utilizando a Conta Google, além de ser possível se cadastrar. A tela acrescentada na Figura 6(b) demonstra o login por meio da Conta *Google*. É possível aceitar ou não as condições de acesso solicitadas pelo aplicativo.



(a) Login



(b) Login com *OAuth*

Figura 6. Login, login com *OAuth* e Menu lateral

Na tela apresentada na Figura 7(a) é possível enviar feedback de acordo com a utilização do cartão. É possível um sócio enviar um *feedback* sobre um torcedor que utilizou seu cartão. De semelhante modo, é possível que um torcedor envie um *feedback* sobre um sócio que lhe emprestou seu cartão. A tela acrescentada na Figura 7(b) demonstra o histórico de atividades do usuário. É possível verificar interesses manifestados, feedbacks enviados e recebidos, cartões emprestados, entre outros.



(a) Envio de *Feedback*



(b) Histórico de atividades

Figura 7. Envio de *feedback* e histórico de atividades

### 4.3 Ambiente de Interação

A interação dos usuários com o protótipo do aplicativo proposto foi viabilizada pela ferramenta *MarvelApp*, conforme citado em seções anteriores. Os usuários acessavam um link de acordo com o perfil de acesso desejado (Sócio ou Torcedor) e realizaram diversas interações nas funcionalidades do protótipo. Conforme indicado na Figura 8, a ferramenta *MarvelApp* disponibiliza uma imagem simulando um *smartphone* no qual será realizado a interação. Essa simulação pode ser acessada por um *link* gerado pela ferramenta, no qual pode ser compartilhado sem restrições.



Figura 8. Simulador de *smartphone* para teste do protótipo

## 5. Metodologia de avaliação

Esta seção apresenta os materiais e métodos usados na avaliação da aplicação proposta.

### 5.1 Escala de Usabilidade do Sistema

O questionário SUS foi desenvolvido por John Brooke em 1986. John estava realizando testes de usabilidade em seu novo sistema, mas os testes eram longos e com um nível de complexidade considerável. Com isso, o SUS foi criado a fim de resolver essas dificuldades percebidas durante os testes de usabilidade. Dentre eles, destacam-se o fornecimento de métricas de compreensões subjetivas dos usuários sobre a usabilidade de um sistema, além de poder desenvolvê-lo em um pequeno espaço de tempo [Brooke, 2013].

O método consiste em solicitar ao usuário que responda a 10 perguntas, apresentadas na Tabela 1, após a realização de algum teste ou tarefa dentro do sistema

proposto. Com as perguntas respondidas, são feitos alguns cálculos para que o produto final seja um valor entre 0 a 100, no qual indica o grau de usabilidade de seu sistema. O SUS é utilizado no contexto do trabalho por aliar um formato que pode ser respondido em um período curto de tempo, com um método de eficácia reconhecida, já que também que utilizado para avaliar sites e hardwares, por exemplo. A versão em Português das perguntas do questionário foi extraída de Boucinha e Tarouco (2013).

**Tabela 1. Perguntas do questionário SUS**

Nº	Pergunta
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.
3	Eu achei o sistema fácil de usar.
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

O resultado do questionário é obtido com o somatório das questões respondidas. Para as perguntas de número par (2,4,6 e 8), deve-se subtrair 1 a resposta do usuário. Para as perguntas de número ímpar (1,3,5 e 7). Ao realizar os cálculos, deve-se somar o valor total e multiplica-lo por 2,5. Com isso, o resultado encontrado será um valor entre 0 e 100, no qual indicará o grau de satisfação do usuário [Boucinha e Tarouco, 2013].

## 5.2 Pontuação de classificação do SUS

A pontuação do SUS é definida por intervalos que qualificam o sistema proposto [Brooke, 2013]. Os intervalos são vistos da seguinte forma:

- De 0 a 25 – Considerado **Pior Imaginável**
- De 26 a 38 – Considerado **Pobre**
- De 39 a 73 – Considerado **Bom**
- De 74 a 85 – Considerado **Excelente**
- De 86 a 100 – Considerado **Melhor Imaginável**

## 5.3 Participantes

O questionário SUS foi respondido por um conjunto de 30 pessoas, sendo elas compostas por 15 indivíduos que possuem sócio torcedor, e outros 15 indivíduos que são torcedores e possuem um grau de frequência definido de ida ao estádio. Os critérios de seleção dos participantes deveriam obedecer aos seguintes critérios: ser torcedor de algum time brasileiro, ter uma frequência definida independente de ser sócio ou torcedor e ser maior de 18 anos. Os participantes foram recrutados pessoalmente e por redes sociais, visto que essas mídias possuem grupos que se encaixavam no perfil



necessário. Foram convidadas 20 pessoas de cada perfil de usuário, sendo ele sócio ou torcedor. Foi esperado um nível de respondentes de 75% do público convidado, para que se caracterizasse 15 pessoas por perfil. A utilização do questionário em formato de formulário facilitou a aceitação do público alvo, por se tratar de uma quantidade de questões reduzidas e escaladas entre 1 e 5.

#### **5.4 Análise dos dados**

Ao aplicar o questionário para os usuários de acordo com seu perfil, foi obtido um resultado único para cada participante. Esse valor foi obtido de acordo com as regras dos cálculos do SUS [Brooke, 2013]. Com isso, foi possível perceber padrões de respostas a partir de determinada análise de perfil, verificando por exemplo a idade e frequência de ida ao estádio do torcedor. Necessitou-se de realizar uma padronização no nome dos times dos participantes. Vários torcedores registraram seu time de preferência de forma diferente, utilizando ou não siglas. Dessa forma, a padronização foi feita para garantir que os gráficos fossem gerados com os dados uniformes.

### **6. Resultados**

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos. A seção é dividida em três partes: a primeira, indicando o valor encontrado de nível de satisfação de usuário de acordo com o perfil. A segunda seção expõe os agrupamentos realizados, a forma como os dados podem ser vistos de acordo com padrões encontrados. A terceira seção exibe as opiniões dos respondentes baseado nas questões do SUS.

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos. A seção é dividida em quatro partes: a primeira, indicando informações sobre os participantes. A segunda, expõe os valores encontrados do SUS de acordo com o perfil de torcedor. A terceira, mostra as agregações realizadas de acordo com padrões encontrados. A última seção diz respeito aos valores encontrados de acordo com determinadas perguntas do SUS.

#### **6.1 Avaliação dos participantes**

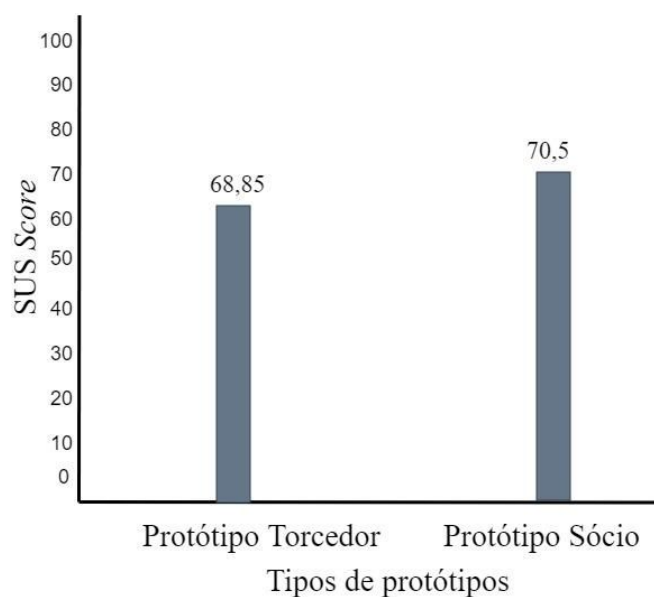
Os usuários que participaram da avaliação do protótipo do aplicativo proposto informaram seu nome, idade, time de preferência e frequência de ida ao estádio. Os questionários de acordo com perfil, sendo ele sócio torcedor ou torcedor, foram disponibilizados para que os participantes pudessem dar seu parecer após realizar uma tarefa solicitada.

A quantidade de participantes foram 30, sendo 15 de perfil Torcedor e outros 15 de perfil Sócio Torcedor. Foi verificado que a idade média dos participantes de perfil Torcedor é de 29 anos. O participante com maior idade tem 54 anos, e o de menor idade possui 20 anos. Já nos participantes de perfil Sócio, verificou-se uma idade média de 28 anos, sendo o sócio com menor idade de 21 anos e o de maior idade 42 anos.

#### **6.2 Resultados da Avaliação com SUS**

Foram calculados os valores do SUS de todas as perguntas de cada perfil de usuário e determinado o valor da média de cada um, de forma a exibir um valor para as respostas

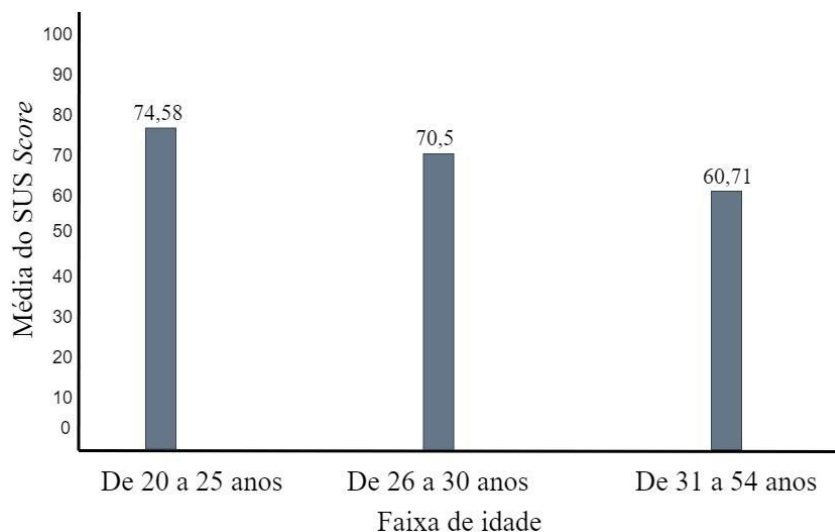
dos sócios e outro para os torcedores. Os valores encontrados de acordo com o perfil de usuário são exibidos na Figura 9. A média encontrada no questionário de torcedores é 68,833 e a média encontrada no questionário de sócios torcedores é 70,5. Portanto, seguindo a qualificação proposta por Brooke, pode-se considerar **bom** o protótipo da proposta de aplicação, tanto para torcedores quanto para sócios torcedores.



**Figura 9. Pontuação do SUS dos protótipos**

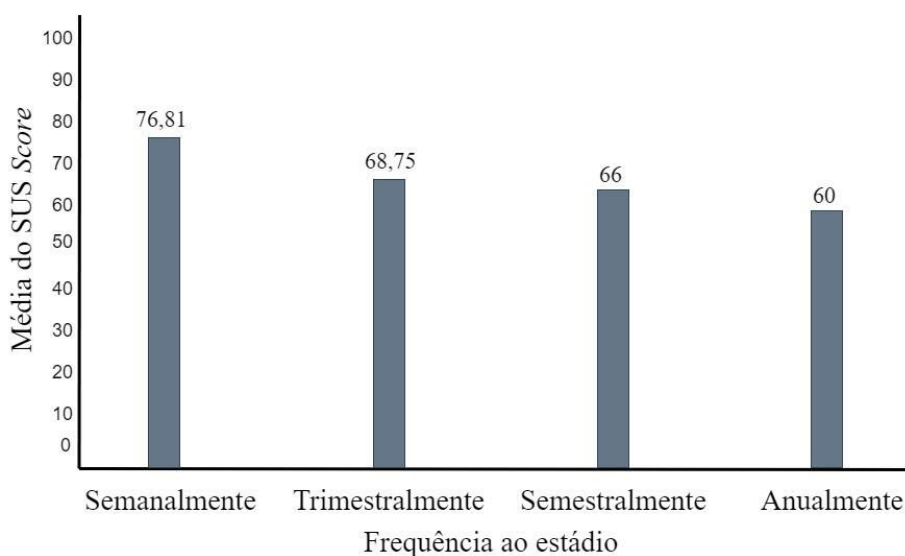
### 6.3 Agregação por Idade e por Frequência de Ida ao Estádio

As agregações dos dados foram feitas a partir da análise de variáveis que pudessem indicar padrões de acordo com a média encontrada nos valores do SUS. O gráfico apresentado na Figura 10 exibe a média do SUS *Score* de acordo com as faixas etárias. Conforme apresentado na Figura 10, é possível perceber que a o público mais jovem avaliou melhor o protótipo apresentado, com uma média de 74,58 da pontuação do SUS. Essa pontuação indica que para essa faixa etária, a aplicação proposta é considerada **excelente**. O público de idade intermediária apresentou uma média de 70,5. O público de idade mais avançada dos participantes obteve um valor médio de 60,71. Para essas duas faixas etárias, o sistema pode ser considerado **bom**.



**Figura 10. Média do SUS Score de acordo com a faixa etária**

Percebe-se pelos valores encontrados na Figura 11, o sistema foi bem avaliado pelos participantes que mais frequentam o estádio. Para os torcedores que comparecem semanalmente ao estádio, obteve uma média de 76,81 no SUS Score, indicando que para esse público, o sistema é considerado **excelente**. Para os públicos restantes, o sistema foi considerado **bom**. Verifica-se também que a média dos valores do SUS sofreram uma diminuição na medida com que a frequência de ida ao estádio também reduziu.



**Figura 11. Média do SUS Score de acordo com a frequência ao estádio**

#### 6.4 Avaliação de percentuais encontrados

Os resultados indicam que a proposta de aplicação foi avaliada positivamente pelos participantes de perfil Sócio Torcedor, visto que a maior porcentagem (73%) afirmou que utilizaria o aplicativo com frequência. Ainda no contexto de Sócio Torcedores, a

maioria deles (52%) concordaram com as afirmações de que o aplicativo é fácil de ser usado e que se sentiram confiantes ao usar tal proposta. Dentro das respostas dadas pelos perfis de usuário Torcedores, observa-se que a maioria deles também (60%) concordaram com a prerrogativa de que o protótipo da proposta de aplicativo é fácil de ser utilizada, de que as opções estão bem integradas e que não necessitariam de adquirir novos conhecimentos para se usar o sistema.

## **7. Conclusões e trabalhos futuros**

Neste estudo foram abordados os seguintes pontos: Primeiro, o que a proposta de aplicação poderia trazer utilizando-se dos pilares de Sistemas Colaborativos, Economia Compartilhada e Organização de Torcedores, visto que não foram encontrados sistemas similares que propõem uma aproximação com tais temas. Segundo, como o protótipo do aplicativo proposto seria avaliado, visto que necessitava de um método eficaz e que conseguisse retornar resultados quantitativos em questões de usabilidade. Finalmente, quais foram as percepções dos usuários ao interagir com o protótipo, realizando uma tarefa solicitada no questionário.

Observou-se que o protótipo desenvolvido foi considerado bom pelos torcedores e sócio torcedores que o avaliaram, sendo os valores encontrados de 68,85 para torcedores e 70,5 para sócio torcedores. Com a percepção do usuário mensurada em um valor definido, é possível utilizar os números encontrados como parâmetro para se investir de maneira mais significativa ou não na usabilidade do mesmo.

Como trabalhos futuros, seria relevante conduzir o questionário para um número maior de torcedores, de forma a reunir opiniões mais qualitativas a respeito da proposta de aplicativo. O desenvolvimento do aplicativo proposto também poderia ser explorado, além de ser criado novas funcionalidades, como: i) fórum dentro do grupo para interação entre Sócio e Torcedores; ii) indicação de localização geográfica para empréstimo e devolução do cartão de sócio; iii) integração com portais de notícias, de forma a indicar informações sobre os próximos jogos; iv) notificações em tempo real sobre novos interesses e cartões disponibilizados. O questionário com uma maior quantidade de respostas e com opções abertas para respostas em geral poderia agregar valor a proposta, trazendo pontos de vista diferentes sobre as funções existentes. O desenvolvimento das funções sugeridas criaria uma integração maior entre os usuários, fazendo com que o engajamento de torcedores fosse expandido.

## **Referências Bibliográficas**

- AIRBNB. Disponível em <https://www.airbnb.com.br/>. Acesso em 11 maio 2019
- ALLUGATOR. Disponível em <https://www.allugator.com/>. Acesso em 11 maio 2019
- ALVES, Lynn. Nativos digitais: games, comunidades e aprendizagens. Tecnologia Educacional e Aprendizagem: o uso dos recursos digitais. Livro Pronto: São Paulo, p. 233-251, 2007.
- BOUCINHA, Rafael Marimon; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. Avaliação de ambiente virtual de aprendizagem com o uso do sus-system usability scale. RENOTE, v. 11, n. 3, 2013.

- BROOKE, John. SUS: a retrospective. *Journal of usability studies*, v. 8, n. 2, p. 29-40, 2013.
- COSTA, Rogério da. Por um novo conceito de comunidade: redes sociais, comunidades pessoais, inteligência coletiva. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, v. 9, p. 235-248, 2005.
- COUTINHO, Marcelo. Marketing e comunidades digitais: do discurso aos diálogos. em *manutenção*, v. 14, n. 2, p. 28-39, 2008
- DA SILVA, Silvio Ricardo, PRAÇA, Gibson Moreira. As torcidas organizadas de Minas Gerais: relações, organização e manifestações. *LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer*, v. 13, n. 4, 2010.
- DA SILVEIRA, Lisilene Mello; PETRINI, Maira; DOS SANTOS, Ana Clarissa Matte Zanardo. Economia compartilhada e consumo colaborativo: o que estamos pesquisando? *REGE-Revista de Gestão*, v. 23, n. 4, p. 298-305, 2016.
- DE TOLEDO, Luiz Henrique. *Lógicas no futebol*. 2000. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- FERREIRA, Karolina Matias, MÉXAS, Mirian Picinini, ABREU, Weniston, MELLO, Priscylla Leventis. Economia compartilhada e consumo colaborativo: uma revisão da literatura. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão: INOVARSE, Rio de Janeiro. 2016.
- FIELDING, Roy T. Shared leadership in the Apache project. *Communications of the ACM*, v. 42, n. 4, p. 42-43, 1999.
- FUKS, Hugo, RAPOSO, Alberto Barbosa, GEROSAL, Marco Aurélio. Do modelo de colaboração 3c à engenharia de groupware. *Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web-Webmídia*, p. 0-8, 2003.
- FUKS, Hugo; RAPOSO, Alberto B.; GEROSAL, Marco A. Engenharia de Groupware: desenvolvimento de aplicações colaborativas. In: XXI Jornada de Atualização em Informática, Anais do XXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. 2002. cap. 3, p. 89-128.
- MENDES, Francisco Schertel; CEROY, Frederico Meinberg. Economia compartilhada e a Política Nacional de Mobilidade Urbana: uma proposta de marco legal. 2015.
- MIZRUCHI, Mark S. Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. *Revista de Administração de Empresas*, v. 46, n. 3, p. 72-86, 2006.
- NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria; PIMENTEL, Mariano. *Sistemas colaborativos para uma nova sociedade e um novo ser humano*. Sistemas colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- NOGUEIRA, Bruno Cardoso et al. *Inovação em serviços de hospedagem: uma análise do caso AIRBNB*. 2016.
- OKANO, Marcelo T. ABDUZINDO AIRBNB E UBER PARA EXPLICAR/CONCEITUAR OS SEUS PROCESSOS INOVADORES. *Revista Fatec Sebrae em debate-gestão, tecnologias e negócios*, v. 4, n. 07, p. 142-142, 2017.

- ORFANOU, Konstantina; TSELIOS, Nikolaos; KATSANOS, Christos. Perceived usability evaluation of learning management systems: Empirical evaluation of the System Usability Scale. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, v. 16, n. 2, 2015.
- PIMENTEL, Mariano et al. Modelo 3C de Colaboração para o desenvolvimento de Sistemas Colaborativos. *Anais do III Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos*, p. 58-67, 2006.
- Questionário de avaliação de aplicativo proposto – Perfil Sócio Torcedor. Disponível em <https://forms.gle/SnYHPPtXW4y9HwV7>. Acesso em 10 Maio 2019
- Questionário de avaliação de aplicativo proposto – Perfil Torcedor. Disponível em <https://forms.gle/B4wa7ot3k1dyvSbL8>. Acesso em 10 Maio 2019
- SAMPAIO, Daniel. Transformação digital para e-commerces: entenda como essa mudança afeta as lojas virtuais, <https://rockcontent.com/transformacao-digital-para-e-commerces/>. Novembro.
- UBER. Disponível em <https://www.uber.com/br/pt-br/about/>. Acesso em 11 Maio 2019
- VILLANOVA, Ana Luisa Ilha. Modelos de negócio na economia compartilhada: uma investigação multi-caso. 2015. Tese de Doutorado.