

INTEGRAÇÃO DIGITAL: um estudo através do desenvolvimento de aplicação mobile para estabelecimentos comerciais de estética.

DIGITAL INTEGRATION: a study through the development of a mobile application for aesthetic commercial establishments.

Caio Magalhães Reis, Osório Adriel da Cruz Gomes, Igor Gabriel Mesquita Araujo²

1 Alunos do Curso de Sistemas de Informação

2 Professor do Curso de Sistemas de Informação

RESUMO

Introdução: A evolução constante da tecnologia e a integração do mundo físico ao digital, empresas e comércios se sentem cada vez mais pressionados em se adaptarem para a permanência no mercado. Para o setor de gestão de comércios de estética, que dentre tantos benefícios que vieram com essa transformação digital, os sistemas de informação proporcionam facilidade como também possibilitam que os empresários consigam fazer uma gestão mais integrada de seus clientes. **Objetivo:** Desenvolver uma aplicação mobile com foco em aumentar o alcance de visibilidade de barbearias. **Materiais e Métodos:** Da perspectiva de sua natureza, esta pesquisa é aplicada, em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa utilizará de análises bibliográficas e pesquisas experimentais, e quanto ao método, será empregada modelagem e simulação. **Resultado:** O diagrama de caso de uso promove uma melhor compreensão do funcionamento do software apresentado, auxiliando a comunicação entre o analista e o cliente. **Conclusão:** É esperado deste projeto desenvolver o aplicativo proposto de acordo com a metodologia escolhida, e analisar se o mesmo irá proporcionar para os usuários da aplicação uma integração digital de seus comércios e melhora na gestão de seus Clientes.

Palavras-Chave: Diagrama De casos de uso; App mobile; Barbearia; Estética; Integração Digital.

ABSTRACT

Introduction: The constant evolution of technology and the integration of the physical world with the digital realm have put increasing pressure on companies and businesses to adapt and remain competitive in the market. For the beauty industry management sector, which has benefited greatly from this digital transformation, information systems not only provide convenience but also enable business owners to have a more integrated management of their customers. **Objective:** To develop a mobile application focused on increasing the visibility of barbershops. **Materials and Methods:** This research is applied in nature, utilizing bibliographic analysis and experimental research as technical procedures, and employing modeling and simulation as the methodology. **Results:** The use case diagram enhances the understanding of the presented software's functionality, facilitating communication between the analyst and the client. **Conclusion:** This project aims to develop the proposed application according to the chosen methodology and analyze whether it will provide users with a digital integration of their businesses and improve customer management.

Keywords: Use Case Diagram; Mobile App; Barber Shop; Aesthetics; Digital Integration.

Contato: caio.reis@unidesc.edu.br

INTRODUÇÃO

Com a evolução constante da tecnologia e a integração do mundo físico ao digital, a necessidade de comércios e empresas se adaptarem a tudo isso para se manterem no mercado vem aumentando cada vez mais, mercado o qual os clientes estão cada vez mais exigentes dentro desses requisitos tecnológicos (SILVA, 2019) As estratégias e

planejamentos para essa transição já eram certos, porém com a chegada da pandemia do COVID-19, as empresas ficaram mais pressionadas a se adaptarem ao digital, o que as deixou com poucas escolhas, vendo que o processo de adaptação para o digital veio a se tornar um caminho necessário para terem continuidade e crescimento (ROSUMÉK;MINI;BROD, 2021) Este processo rápido e violento que, transformou e forçou pessoas e empresas a se adaptarem, promoveu vários estudos sobre esse acontecimento, introduzindo os novos recursos e ferramentas que o mundo adquiriu para si, o que se fragmentou em várias áreas como a estudada neste projeto, sendo ela a área de gestão para comércios de estética. Para o setor de gestão de comércios de estética, que dentre tantos benefícios que vieram com essa transformação digital, também vieram várias dúvidas, e pretende-se investigar enquanto problema de pesquisa de que forma a integração digital por meio de desenvolvimento de uma aplicação mobile para estabelecimentos comerciais de estética pode otimizar os serviços, organização, atendimento e funcionamento do estabelecimento? Um dos setores que está tendo uma transformação com a integração digital é o de gestão, que com o digital ficou mais manejável e organizado, trazendo facilidades tanto para o cliente quanto para as empresas, como é visto em comércios de estética, facilitando a organização para os dois lados, que olhando para a parte de marcar, desmarcar e marcar novamente um cliente, um sistema digital torna todo esse processo mais manejável e produtivo, além de vários outros benefícios de atendimento e funcionamento para o setor. Os sistemas de informação proporcionam facilidade como também possibilitam que os empresários consigam fazer uma gestão mais integrada de seus clientes, tornando mais evidente o aumento de clientes pelo meio digital como também a facilidade de gestão proporcionada (SANTOS; ROCHA, 2020).

MATERIAIS E MÉTODOS

Da perspectiva de sua natureza, esta pesquisa é aplicada, pois segundo Fleury e Da Costa Werlang (2016), o objetivo de uma pesquisa aplicada se concentra na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca por soluções, no qual conforme é proposto neste estudo, desenvolver um sistema com objetivo de resolver um problema. Quanto aos objetivos, este estudo se caracteriza como exploratório, o qual se define como o estudo preliminar realizado com a finalidade de melhor adequar o problema de pesquisa à realidade daquilo que se pretende conhecer. Tendo assim por objetivo, conhecer e criar uma maior familiaridade com o problema, tendo um foco em obter informações e qualificá-

las possibilitando ampliar a compreensão do que está sendo estudado (PIOVESAN, 1995). Em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa utilizará de análises bibliográficas e pesquisas experimentais, as quais são tanto feitas a partir de levantamento de referencial teórico já publicado e analisado, e instrumento desenvolvido, submetido a testes para estimar o benefício proposto o qual é apresentado na pesquisa. (FANTINATO, 2015). E quanto ao método, será empregada modelagem e simulação, que de acordo com os estudos feitos por Da Silva Zaluski e Dantas (2018), este método é implementado com a criação de uma solução alternativa para o problema analisado e testar a solução do problema através de comparações com a realidade, já que um teste real é inviável aos pesquisadores.

REFERENCIAL TEÓRICO / FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 Integração Digital

Com a chegada da internet, dando início a era digital, empresas criadas antes desse acontecimento na chamada era pré-digital enfrentam dois grandes desafios que são a mudança no ambiente empresarial e um novo foco ao qual devem se preocupar para satisfazer os clientes que já estão adaptados ao digital. A pressão para se transformarem digitalmente está cada vez maior, uma necessidade que se faz principalmente para a empresa se manter competitiva e viva no mercado. (KRAUSE, 2019)

Vendo o grande avanço da tecnologia, a qual está se integrando aos poucos a pessoas e empresas com o passar dos dias. Com a chegada da pandemia causada pelo COVID-19 o digital se intensificou no mundo, fazendo com que os negócios de todo o mundo a repensem seus métodos comerciais, e forçou várias empresas a se adaptarem ao mundo digital, com o mundo parado muitos estabelecimentos ficaram fechados por meses, mas aqueles que já estavam conectados e utilizavam do digital receberam um pouco de impacto mas mesmo assim não deixaram de produzir e entregar seus produtos, assim sendo passar pelo processo de adaptação para o digital não é mais uma oportunidade de escolha, mas sim um caminho que é necessário.

(ROSUMEK; MINI; BROD, 2021)

Segundo Rodrigues (2017, p. 13) a adaptação de empresas para o digital se mostra primordial devido às novas necessidades dos clientes, que mudam seu comportamento em vários tipos de situações. Essas estratégias são bastantes estudadas no mundo digital, com o objetivo de desenvolver novos processos e estratégias que se ajustam ao consumidor, otimizando e automatizando os serviços das empresas e comércios.

Essa adaptação e transformação para o digital é uma jornada de mudanças de acordo com

Silva (2018) mudanças quais passam pela criação de organizações que possuam um alto desempenho em inovação e vão até ser indispensável possuir características de promover e se adaptar a mudanças de uma forma ágil.

A integração e adaptação para o digital é um processo contínuo que nem sempre é fácil, não é apenas querer e mudar, é um processo que demanda tempo e um bom planejamento sendo algo dependendo de como será feito trará benefícios ou perdas para a empresa (CALDAS, 2020).

5.2 Gestão de clientes

Através das palavras de Chiavenato (2008, p. 14) é entendido que a gestão de pessoas se foca no conceito de algo ou alguém conseguir administrar pessoas desempenhando as funções de planejar, organizar, dirigir e controlar, ao desempenhar estas funções, com tudo mais bem organizado e gerenciado se torna mais fácil de se alcançar os objetivos desejados.

Gestão de clientes é uma extensão da gestão de pessoas, porém como o nome já propõe, a mesma é focada nos clientes, o que faz com que as empresas introduzam conceitos adicionais como o CRM (Gestão de relacionamento com o cliente) para obter uma boa relação com o cliente trazendo benefícios para os dois lados.

[...]Conhecida nas empresas por gestão do relacionamento com clientes, ou CRM - *CustomerRelationship Management*, pode ser entendida como uma orientação estratégica para a organização, com foco na captura de feedback, entendimento e atendimento dos desejos e das necessidades dos clientes – principal Stakeholder da empresa (BONILHA; CRESCITELLI; SPERS, 2015, p. 3 apud DAY 2001).

A gestão de clientes em comércios e empresas, nos tempos atuais, tem se mostrado muito útil, isso se torna possível pelo fato de que a informações geradas através de dados possibilitem uma gestão mais eficiente, com dados íntegros que servem para dar suporte não só ao cliente, mas também ao usuário, fazendo com que a fidelizações e o feedback se tornem mais precisos. A gestão de clientes que, por meio de sistemas de informação, se tornou um meio quase indispensável para empresários ou donos de comércio, possibilitam que os mesmos consigam fazer uma gestão mais íntegra e obter mais clientes para seus negócios. A importância desse meio se torna evidente em muitos aspectos, como o aumento de clientes adquiridos por meio digital e como consequência a facilidade em gerir todos eles (SANTOS; ROCHA, 2020).

5.3 Gestão de clientes em barbearias

De acordo com Lucchese (2017) a forma como é trabalhada a gestão de clientes em ambientes comerciais especificamente em barbearias pode representar um ativo que influencie diretamente na estratégia da empresa, formas de trabalho como, o processo de gestão de marca que cria um brand-equity e o relacionamento duradouro com o cliente-consumidor, os quais criam um diferencial a se destacar dos concorrentes.

“Brand Equity focaliza maioritariamente na vertente financeira das marcas e o que elas representam em termos monetários para as empresas” (BARANDAS, 2013, p. 19)

A forma de trabalho da gestão de clientes vem sendo implementadas em empresas de vários modos e formas diferentes com o intuito de encontrar ou criar uma gestão mais eficiente, eficiência que muitas vezes já é auxiliada por sistemas e apps.

Uma gestão eficiente tem-se tornado cada vez mais crescente, o controle que auxilia as pessoas a terem mais produtividade tem se tornado mais evidente, o que se encontra cada vez mais em comércios ou empresas. Com a chegada do digital, sistemas e apps vêm sendo utilizados em barbearias, não só pelo controle e gestão de dados e informações, mas pela integração no mundo digital, onde sistemas de informação podem auxiliar o cliente e barbeiro a se comunicar de forma mais eficiente e ambos terem experiências melhores, gerando dados para o fornecimento de informações que beneficiam tanto um como outro, tudo por meio de uma gestão eficiente (SOUSA, 2020).

5.4 Web site

O rápido crescimento das aplicações Web, tanto em seu escopo quanto na extensão de seu uso, tem afetado todos os aspectos de nossas vidas [Ginige e Murugesan 2001]. E isso vale para comércios que buscam ter uma gestão organizada e mais simplificada, aplicações web facilitaram a vida do comerciante podendo fazer uma gestão mais fácil de ser aplicada e também mais fácil de ser avaliada, o uso desse tipo de aplicação nos tempos atuais, referentes a gestão de um comércio tem sido bem positiva, e por isso implementamos para a parte do gerenciamento do comerciante o web site, que tem como objetivo ajudá-lo a gerenciar serviços e funcionários.

5.5 App mobile

As melhorias nos aparelhos celulares com a evolução da tecnologia, foram além de apenas realizar chamadas ou enviar mensagens, com os sistemas dos aparelhos se tornando mais tecnológicos e avançados o acesso a serviços de bancos e redes sociais foi facilitado através de apps que são executados no aparelho celular (DA SILVA; SANTOS, 2014)

Os softwares projetados para rodar em sistemas operacionais de dispositivos mobile os chamados aplicativos ou apps, os quais são compactos, e por tornar as necessidades

tecnológicas mais fáceis de se acessar, proporcionam uma ótima experiência em usabilidade.

De acordo com o estudo de Ribeiro (2017) as interfaces que se definem como a área onde é realizada a interação entre o usuário e o sistema, tem uma interdependência com a usabilidade, que através das técnicas de avaliação da usabilidade o sistema mobile consegue proporcionar para o usuário efetividade, eficiência e satisfação que são critérios de usabilidade.

5.6 App com foco em gestão de clientes

Antes da chegada da era digital, a gestão de cliente era feita através de agendas e registros com informações dos clientes, o que fazia com que o trabalho de gerenciar, buscar e inserir informação fosse mais árduo e cansativo, além de que, dependendo da quantidade de dados teria o fator de ocupação de espaço físico.

A implementação de sistemas e apps de gestão nas empresas deixou todo o processo de armazenamento e gerenciamento dos dados mais prático, mudando todo o controle físico para um controle totalmente digital com interfaces intuitivas que ajudam o gestor no seu trabalho, através da implementação de um sistema de gestão de clientes feita por Badini e Almeida (2011), os resultados foram uma gestão de clientes mais eficiente, ágil e eficaz, a qual foi proporcionada pelas ferramentas disponibilizadas pelo sistema.

5.7 App para gestão de barbearia

Um app de sistema gestão quando muda o seu foco para um ambiente de uma barbearia, tem todo um novo conceito de, pra qual finalidade suas ferramentas serão criadas, e como elas serão utilizadas, é feita uma análise antes da implementação do sistema, assim como é feito para uma implementação e um comércio ou empresa de um outro ramo.

Um app de gestão de barbearia geralmente se apresenta como um sistema informatizado focado no problema de processos internos e externos de uma barbearia, problemas internos que se identificam como agendamentos da barbearia, controle de horário do barbeiro e disponibilidade para o serviço, e quanto aos problemas externos se mostram como meios de marketing para o conhecimento do negócio. Além do tratamento dos problemas internos e externos, o app em si traz outros benefícios como a facilidade de acesso aos horários disponíveis do barbeiro de sua preferência e integração do comércio por meio digital para a fidelização de clientes (SOUZA, 2020).

5.8 Apps semelhantes

Nesse meio de mudanças, automatização de processos e tudo mais, já foram propostos e criados vários aplicativos que compartilham deste mesmo objetivo principal

proposto, os quais são aplicativos de gestão que servem para várias áreas de trabalho e aplicativos com o foco único em gestão de barbearias, que trazem os ideais de ajudar ao máximo o barbeiro a trabalhar e gerenciar seus clientes virtualmente. Com isso vale a pena expor trabalhos que compactuam com os mesmos ideais de melhorar e trazer mais eficiência para essa gestão no ramo de estética.

5.9 Easy Barber

Aplicativo móvel criado para realizar agendamento de serviços em barbearias, o qual tem a proposta de que o cliente escolha dia e horário disponível para marcar seu atendimento e seu barbeiro e um aplicativo web possa fazer o gerenciamento dos horários e clientes que realizaram o agendamento pelo app (CONCEIÇÃO; CORDEIRO, 2021)

5.10 Cutzapp

Desenvolvimento de um modelo de aplicativo para dispositivos móveis com foco no segmento de beleza e estética. Principais estabelecimentos do ramo: Salões de beleza, barbearias e spas. (TOCHETTO, 2017)

5.11 iEstilus

iEstilus têm como objetivo facilitar a busca e agendamento de serviços de estética, consiste em uma aplicação mobile que simplifica a divulgação e agendamento de diversos serviços de estética, além de melhorar o contato entre cliente e negócio. (ROCHA, 2020).

Apps que tem uma forte semelhança com o que é proposto a ser desenvolvido, os quais cada um com sua peculiaridade, como: abranger mais de um tipo de estabelecimento de estética ou simplificar a divulgação e melhorar contato com o cliente. Essas características são levadas em consideração no planejamento deste projeto, para que o mesmo tenha a sua originalidade.

RESULTADOS

6.1 Requisitos

6.1.1 Requisitos Mobile

Apresentado no quadro 1 a descrição da ação de fazer cadastro, onde o usuário necessita apenas de um e-mail válido como pré-requisito para que seja possível realizá-lo.

Quadro 1: Q1: Fazer Cadastro

Ator	Usuário do aplicativo
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acessar aplicativo; 2. Acessar página de cadastro; 3. Preencher campos obrigatórios (Email, Nome e Senha).
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deixar de preencher algum campo.
Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Possuir o aplicativo.
Pós-Condições	O usuário agora estará registrado no aplicativo.

Fonte: próprio autor

No quadro 2 está sendo apresentada a ação de login na aplicação. Para realizar o login, o usuário deve possuir um cadastro. Após realizar o login, o usuário poderá acessar a tela principal do aplicativo.

Quadro 2: Q2: Fazer login.

Ator	Usuário do aplicativo
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Acessar aplicativo; 2. Acessar página de login; 3. Preencher campos obrigatórios (Usuário e Senha).
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deixar de preencher algum campo.
Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Possuir cadastro no aplicativo.
Pós-Condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário agora estará logado no aplicativo.

Fonte: próprio autor

Apresentado no quadro 3 a descrição da ação de fazer um agendamento de serviços com o barbeiro, onde necessita estar logado para que seja possível realizá-lo .

Quadro 3: Q3: Fazer Agendamento

Ator	Usuário do aplicativo
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Acessar aplicativo; 2. Acessar página de Agendar; 3. Escolher o barbeiro desejado; 4. Escolher os Serviços; 5. Escolher o dia e o horário; 6. Confirmar o agendamento e serviços.
Fluxo Alternativo	1. Deixar de escolher algumas das opções.
Precondições	1. O horário escolhido está disponível.
Pós-Condições	1. O usuário agora terá o agendamento desejado.

Fonte: próprio autor

Apresentado no quadro 4 a descrição da ação de realizar a visualização dos serviços marcados com o comércio, tendo o fluxo alternativo de excluir o horário marcado.

Quadro 4: Q4: Visualizar horário marcado.

Ator	Usuário do aplicativo
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acessar aplicativo; 2. Acessar página de Agendamentos; 3. Visualizar a listagem de agendamentos.
Fluxo Alternativo	1. Excluir o agendamento.
Precondições	1. Estar logado no aplicativo e possuir registros cadastrados.
Pós-Condições	1. O usuário agora pode visualizar o horário agendado.

Fonte: próprio autor

Apresentado no quadro 5 a descrição da ação de visualizar a localização da instituição de ensino unidesc no mapa.

Quadro 5 : Q5: Visualizar a localização da instituição.

Ator	Usuário do aplicativo
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acessar aplicativo; 2. Acessar no menu o botão de info; 3. Localizar a instituição.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navegar pelo mapa.
Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar logado no aplicativo e possuir registros cadastrados.
Pós-Condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário agora pode visualizar a localização.

Fonte: próprio autor

6.1.2 Requisitos WEB

Apresentado no quadro 6 a descrição da ação de fazer cadastro, onde necessita apenas de algumas informações do barbeiro como pré-requisito para que seja possível realizá-lo.

Quadro 6: Q6: Realizar Cadastro.

Ator	Usuário da aplicação.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 4. Acessar o site web; 5. Acessar na página de cadastro; 6. cadastrar informações.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2. Possibilidade de login.
Precondições	<ol style="list-style-type: none"> 2. Preencher os campos com os dados exigidos.
Pós-Condições	<ol style="list-style-type: none"> 2. O usuário agora possui um cadastro.

Fonte: próprio autor

No quadro 7 está sendo apresentada a ação de login na aplicação. Para realizar o login, o usuário deve possuir um cadastro. Após realizar o login, o usuário poderá acessar a tela principal do site web.

Quadro 7: Q7: Realizar login no site web.

Ator	Usuário da aplicação.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 7. Acessar site web; 8. Preencher dados de autenticação; 9. Logar na conta registrada.

Fluxo Alternativo	3. Opção de cadastro.
Precondições	3. Ter realizado o cadastro.
Pós-Condições	3. O usuário agora tem acesso ao sistema.

Fonte: próprio autor

Apresentado no quadro 8 a descrição da ação de gerenciar horários.

Quadro 8: Q8: Gerenciar Horários.

Ator	Usuário da aplicação.
Fluxo Principal	10. Acessar aplicação; 11. Acessar no menu a aba de gerenciamento de horários; 12. Visualizar agendamentos.
Fluxo Alternativo	4. Excluir um horário.
Precondições	4. Estar logado na aplicação.
Pós-Condições	4. O usuário agora pode visualizar os horários.

Fonte: próprio autor

Apresentado no quadro 9 a descrição da ação de excluir um horário marcado.

Quadro 9: Q9: Gerenciamento do perfil.

Ator	Usuário da aplicação.
Fluxo Principal	13. Acessar aplicação; 14. Acessar no menu a aba de gerenciamento de perfil; 15. Fazer alterações dos dados do usuário.
Fluxo Alternativo	5. Não fazer alterações.
Precondições	5. Estar logado na aplicação e possuir uma conta registrada no sistema
Pós-Condições	5. O usuário agora pode gerenciar os dados do perfil.

Fonte: próprio autor

Apresentado no quadro 10 a descrição da ação de Gerenciar Usuário.

Quadro 10: Q10: Gerenciar serviços.

Ator	Usuário da aplicação
Fluxo Principal	16. Acessar aplicação; 17. Acessar no menu a aba de serviços; 18. Gerenciar serviços atribuídos para um usuário.
Fluxo Alternativo	6. Criar Excluir Editar Serviço
Precondições	6. Estar logado na aplicação.
Pós-Condições	6. O usuário agora pode gerenciar os serviços.

Fonte: próprio autor

6.1.3 Diagrama de caso de uso

O diagrama de caso de uso promove uma melhor compreensão do funcionamento do software apresentado, auxiliando a comunicação entre o analista e o cliente. O diagrama faz uma representação do software mostrando as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário. (REGIS et al., 2015)

O objetivo do diagrama de caso de uso é auxiliar a comunicação entre analista e cliente, assim sendo, este diagrama tendo o objetivo de exibir como funcionam os fluxos do sistema proposto.

Figura 1: Diagrama de casos de uso



Fonte: próprio autor

Na figura 1 acima, nota-se o diagrama de caso de uso, o qual representa os processos do

usuário, do barbeiro e do gerente.

Na parte do usuário, são apresentados os casos de uso de registrar-se, de login, de marcar horário – que passará pelo fluxo de selecionar barbeiro, escolher serviços, escolher data e hora e confirmar marcação –, finalizando com o caso de uso de horários marcados que tem o fluxo de excluir horário marcado.

Já na parte do barbeiro, o caso de uso representado é o de gerenciar horários que passará pelo fluxo de confirmar ou cancelar solicitação de marcação e de excluir horário marcado.

Por fim, na parte do gerente, além de ter acesso ao fluxo de gerenciar horários, ele possui os fluxos de gerenciamento de usuário e gerenciamento de serviços os mesmos passam pelo fluxo de adicionar, editar e excluir seus respectivos itens.

6.1.4 Protótipo

A prototipação simplesmente é a criação de modelos que descrevem ou simulam os aspectos do projeto auxiliando o usuário na aprovação do projeto e o desenvolvedor no entendimento do sistema (DA SILVA; SAVOINE, 2010)

Tendo em vista as finalidades da prototipação, o protótipo do sistema proposto foi criado com objetivo de auxiliar no desenvolvimento, proporcionando um modelo a ser seguido e como o fluxo deve funcionar, assim não deixando os desenvolvedores perdidos.

O primeiro protótipo é o do fluxo principal, o do app, o qual será utilizado pelo cliente para marcar e visualizar os horários marcados.

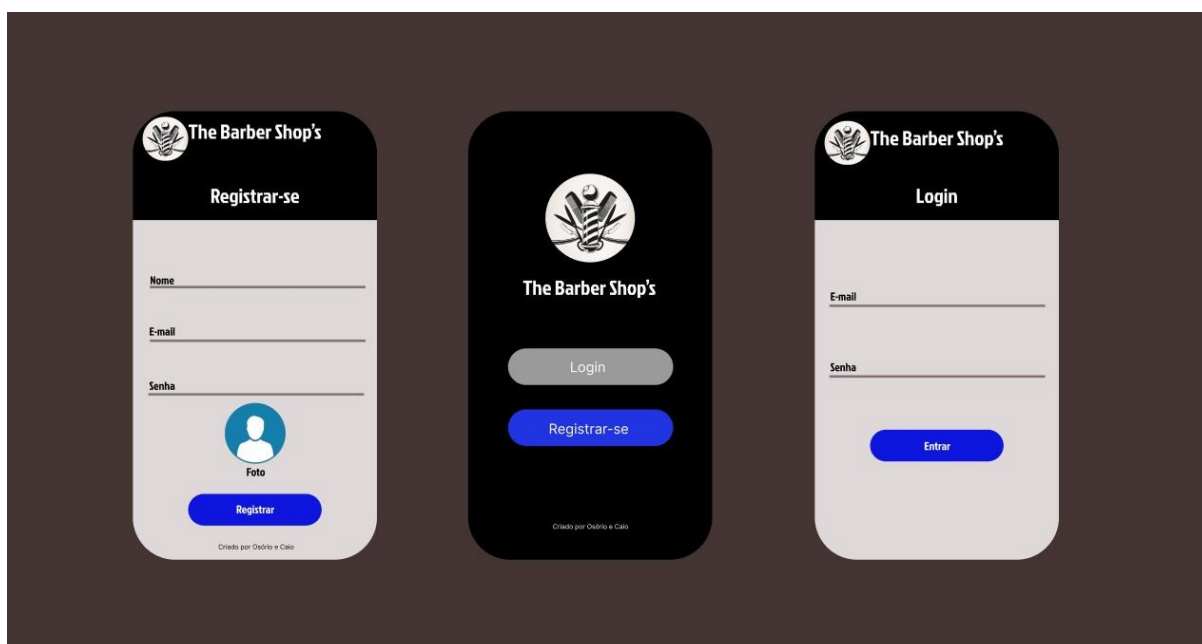


Figura 2 - Protótipo telas app – Inicial, Login e Registrar-se –

Fonte: próprio autor

Como é mostrado na figura 2, são apresentadas, a tela inicial que oferece as opções de login e registrar-se, a tela de cadastro que solicita os dados do usuário para o mesmo poder logar e utilizar o app e pôr fim a tela de login que com o usuário já cadastrado e a porta de entrada para o uso do app.

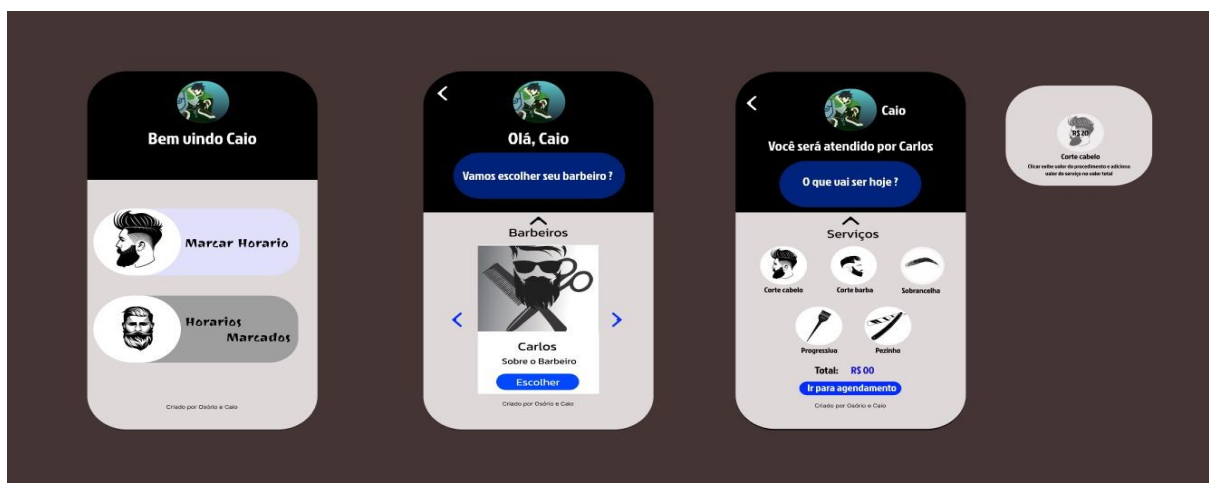


Figura 3 - Protótipo telas app – Menu, Escolha de barbeiro, Escolha de serviços –

Fonte: próprio autor

Na figura 3, são apresentadas, a tela de menu que oferece os fluxos de marcar horário e visualizar horários marcados, as próximas duas telas fazem parte do fluxo de marcar horário sendo elas a tela de escolha de barbeiro que exibe os barbeiros e um resumo sobre eles, e a tela de escolha de serviços que oferece para escolha os serviços que o barbeiro escolhido na tela anterior realiza, a qual faz uma somatória dos valores dos serviços escolhidos, por fim é apresentado um quadro de como os botões dos serviços devem funcionar.

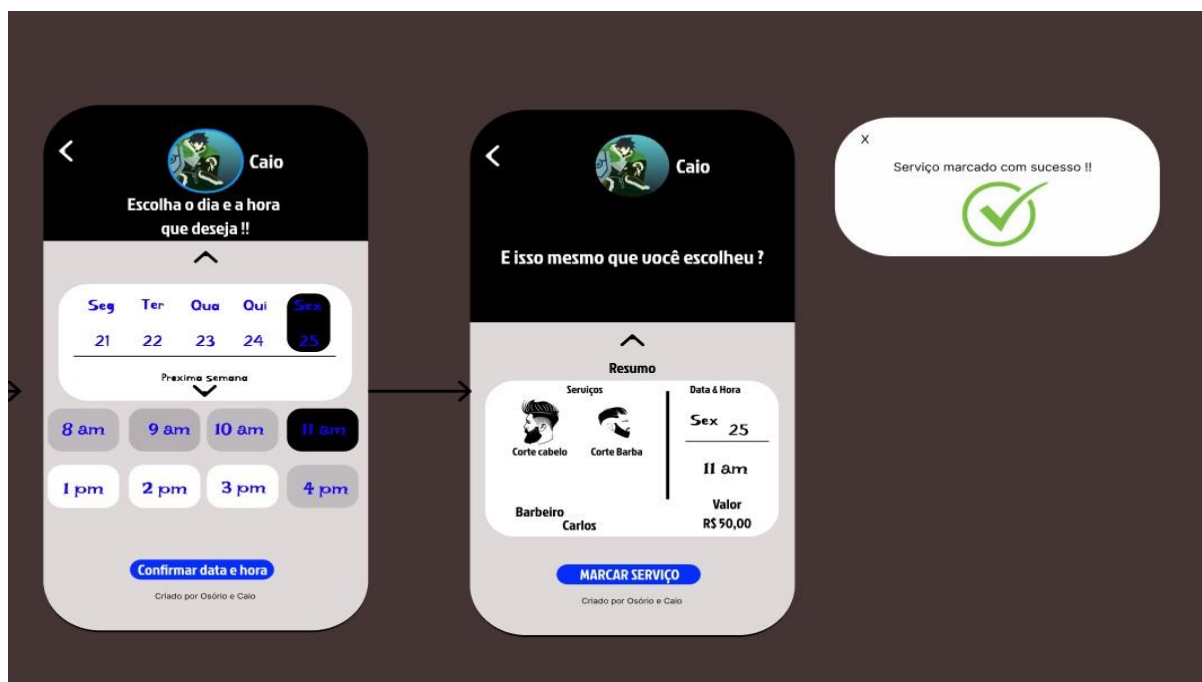


Figura 4 - Protótipo telas app – Escolha de data e hora, finalização –

Fonte: próprio autor

Continuando o fluxo de marcar horário, na figura 4, são apresentadas, a tela de escolha de data e hora que de acordo com o dia escolhido mostra os horários disponíveis para marcar, e a tela de finalização que resume todas as escolhas do usuário, por fim é apresentado um quadro de como e a confirmação da marcação de horário.

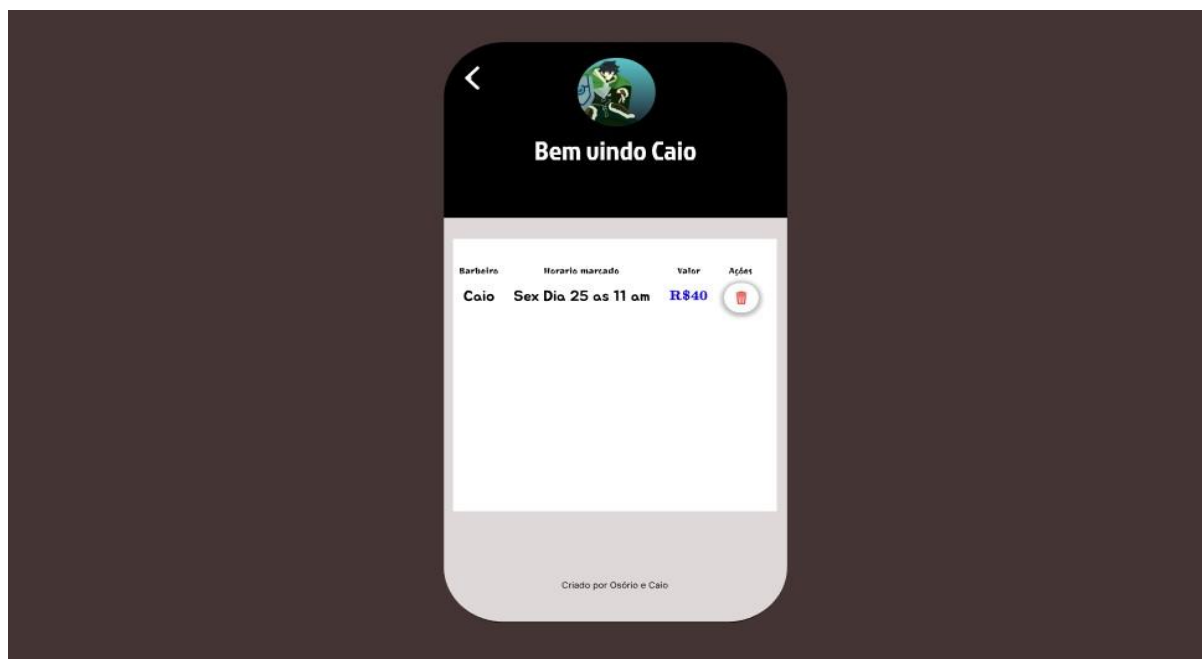


Figura 5 - Protótipo telas app – Visualização de horários marcados –

Fonte: próprio autor

Na figura 5, é apresentada a tela de visualização de horários marcados, onde o usuário pode ver seus horários marcados, podendo excluí-los se pretender.

O segundo protótipo é o do fluxo secundário sendo ele o de desktop, o qual será utilizado pelo barbeiro para gerenciar os horários marcados pelo app, é utilizado também pelo administrador para gerenciar os barbeiros e os serviços.

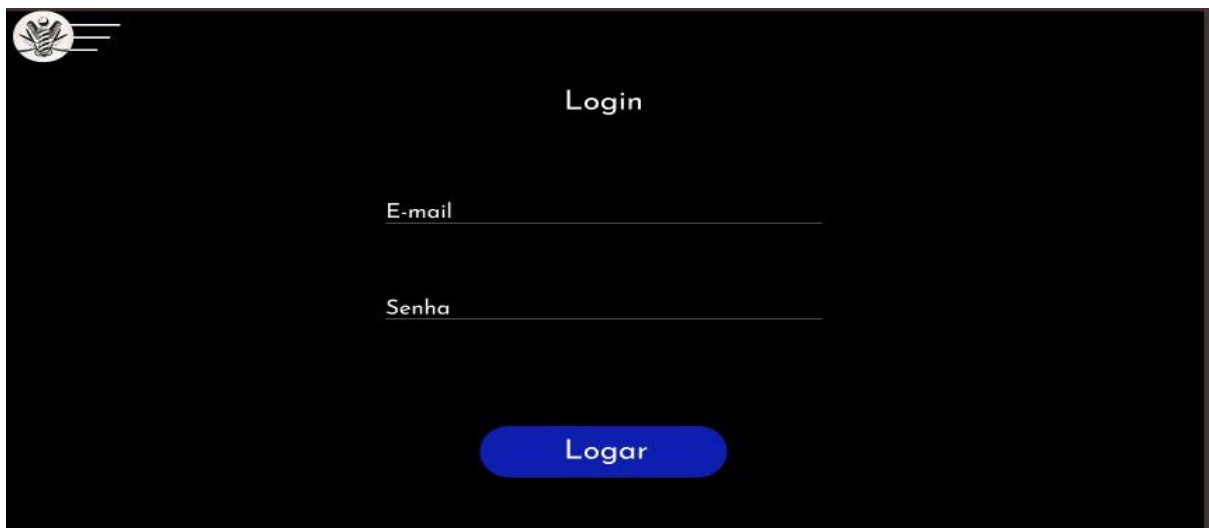


Figura 6 - Protótipo telas desktop – Tela de login –

Fonte: próprio autor

Iniciando o fluxo do desktop, a figura 6 apresenta a tela de login.



Figura 7 - Protótipo telas desktop – Tela de menu–

Fonte: próprio autor

O menu apresentado na figura 7, disponibiliza as opções de gerenciamento de horários, gerenciamento de usuário e gerenciamento de serviços, os dois últimos sendo disponíveis apenas para usuários administradores.



Figura 8 - Protótipo telas desktop – Tela de gerenciamento de horários–

Fonte: próprio autor

É apresentado na figura 8, o protótipo da tela de gerenciamento de horários, onde o usuário pode visualizar os horários marcados dos dias assim como excluí-los, além de gerenciar a confirmação e a recusa de solicitações de marcação de horários.



Figura 9 - Protótipo telas desktop – Tela de gerenciamento de usuários, cadastro de usuário–

Fonte: próprio autor

É apresentado na figura 9, protótipo da tela de gerenciamento de usuários, onde são apresentados os perfis cadastrados e a possibilidade de excluí-los, além de adicionar um novo usuário, que é apresentado na tela seguinte o protótipo de cadastro.

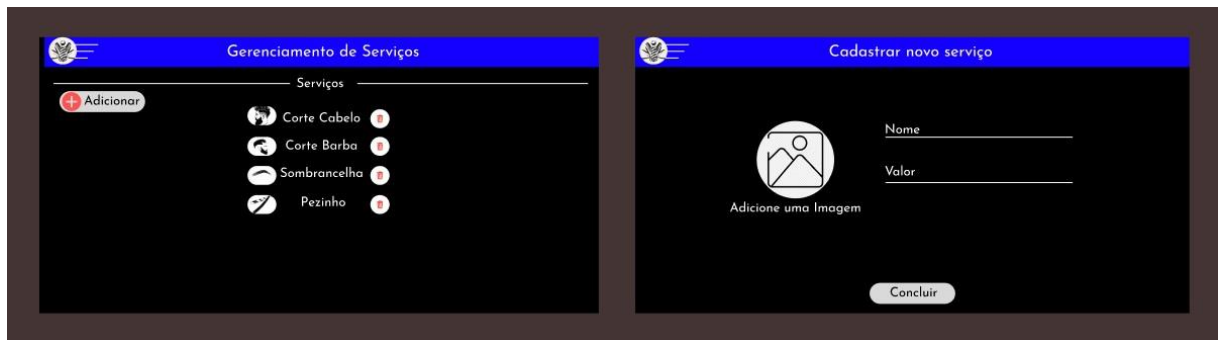


Figura 9 - Protótipo telas desktop – Tela de gerenciamento de serviços, cadastro de serviço–

Fonte: próprio autor

Assim como no protótipo da figura 8, na figura 9 é apresentado um protótipo de fluxo igual, porém voltado para os serviços.

6.2 Ferramentas utilizadas

As ferramentas utilizadas são algo fundamental para este projeto, já que através delas que serão produzidos os resultados, as quais devem ser escolhidas minuciosamente para que o projeto tenha o ambiente certo para que seja desenvolvido, e os desenvolvedores tenham as ferramentas necessárias para isso.

6.2.1 Visual Studio Code:

Iniciando pelo ambiente de desenvolvimento, o visual Studio code foi escolhido por ser uma ferramenta comumente utilizada pelos desenvolvedores, criada para auxiliar na criação e edição de projetos suportando quase todos os tipos de linguagens, ele proporciona uma interface amigável a qual possui ferramentas que atende todas as necessidades do usuário, além de plugins que vão de personalizar até auxiliar no desenvolvimento (CODE, 2019)

6.2.2 FireBase

O firebase é uma plataforma que oferece serviços de backend, fazendo armazenamento e sincronização de dados em tempo real. Desenvolvida pela Google com a finalidade de fornecer várias soluções de desenvolvimento, trabalhando com estruturas JSON sendo guardadas na base de dados, o que a deixa mais flexível para vários tipos de dados (SILVA, 2018).

6.2.3 Javascript

Linguagem de programação dinâmica de alto nível, sendo conveniente para vários estilos de programação que mesmo sendo derivada do JAVA ela não é uma linguagem tipada, e depois de um tempo se tornou completamente diferente do JAVA criando suas próprias raízes se tornando uma linguagem robusta e eficiente, e juntando-se ao HTML e CSS no desenvolvimento web se tornou a linguagem de programação mais onipresente da história. (FLANAGAN, 2004)

6.2.4 Angular

Utilizando o padrão MVVM, angular é um framework focado no desenvolvimento em *single-page applications* (SPA), oferecendo recursos com o *binding* que permite a sincronização automática de dados no padrão MVVM, ele utiliza um *superset* do Javascript chamado typescript que realiza tipagem dos dados reduzindo a gama de erros recorrentes que acontecem quando se utiliza o Javascript (VITÓRIA, 2022).

6.2.5 Ionic

O Ionic é um Framework Open Source gratuito sobre a licença MIT para desenvolvimento de aplicações mobile híbridas, criado no final de 2013. É um poderoso framework para desenvolvimento de aplicativos móveis. Ele reúne as tecnologias web e nativas de forma a agilizar o desenvolvimento para várias plataformas, disponibiliza ao desenvolvedor uma gama de componentes que seguem os guidelines das plataformas suportadas e unifica o código fonte da aplicação (VIEBRANTZ, 2017)

Através de todos os estudos bibliográficos e planejamentos que foram dados como os objetivos iniciais, o sistema que foi desenvolvido como o principal resultado desta pesquisa atende ao que foi proposto, se encaixando no caminho ao que o qual o referencial teórico apontava, e mesmo com a troca de uma tecnologia e com impedimentos impostos por outra, o sistema alcançou o que foi planejado pelo protótipo e diagrama, não fugindo muito daquilo que foi proposto.

Através de simulações e testes, cada um dos sistemas atendeu ao que se fez necessário e a ideia na qual foram propostos, de um lado facilitando a gestão e organização do barbeiro por parte do sistema web, e do outro simplificando o processo de agendamento por parte do cliente, por fim deixando os dois lados mais conectados ao mundo digital.

Em comparação aos sistemas semelhantes encontrados e citados nesta pesquisa, o que foi alcançado aqui em comparação aos demais se mostrou mais completo, fornecendo ferramentas de auxílio tanto ao barbeiro quanto ao cliente, englobando todos os recursos visíveis nos outros sistemas e fornecendo algo a mais como a possibilidade alterar o perfil e o serviços prestados por parte do barbeiro os quais são exibidos ao cliente, e a possibilidade de o cliente escolher tudo o que deseja na hora de fazer um agendamento.

6.3 Solução

O produto trabalhado no projeto é um sistema Web/Mobile que fornece falsidade ao cliente para escolher seu barbeiro, serviços e data/hora marcando os procedimentos na agenda do barbeiro, e assim o sistema ajuda o barbeiro a gerenciar sua agenda tendo uma visualização e melhor gestão dos seus clientes.

6.3.1 SISTEMA WEB

O sistema web foi desenvolvido em Angular, e é especificamente voltado ao barbeiro para seu gerenciamento de clientes e gerenciamento dos serviços prestados pelo mesmo.

6.3.1.1 Tela de Login

A tela de login e a tela inicial da aplicação, a mesma possui uma interface simplificada com dois *inputs* respectivamente de e-mail e senha e um botão de login que irá validar as credenciais digitadas do usuário, e caso suas credenciais sejam válidas será permitido acesso ao sistema principal.

A página também possui outro botão que redireciona o usuário para a página de registro caso ainda não tenha cadastro no sistema.

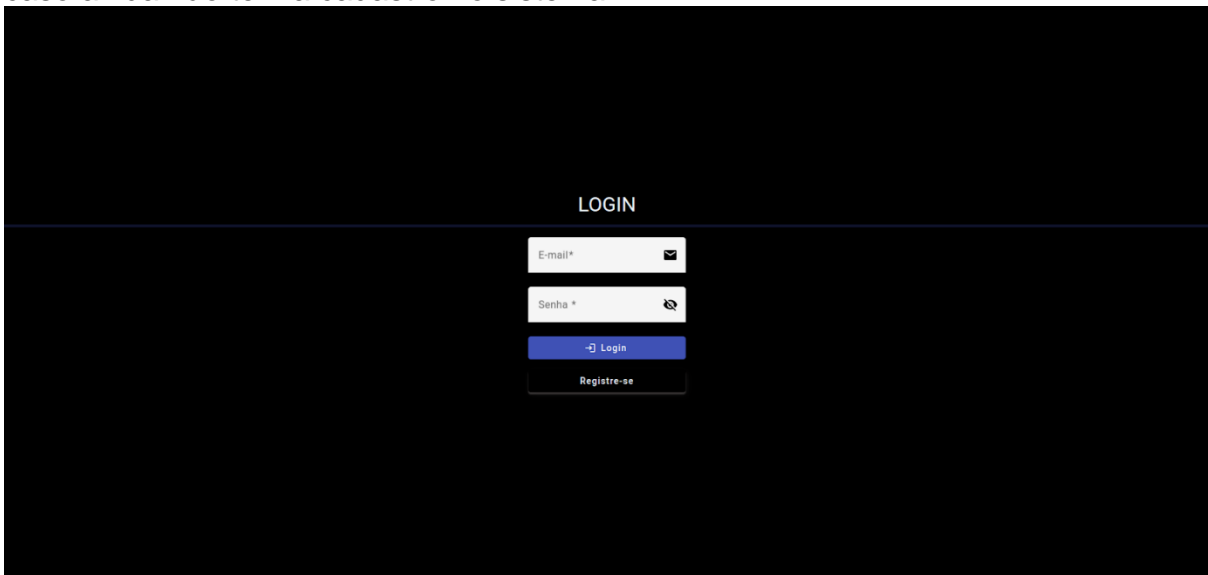


Figura 7: Apresentação Login
Fonte: próprio autor

Abaixo está o código onde os dados do usuário são passados ao firebase para serem autenticados assim tendo um retorno de sucesso ou erro.

```

22
23   ngOnInit(): void {
24     this.criaFormulario();
25   }
26
27   public hide = true;
28
29
30
31
32   criaFormulario(): void {
33     this.formularioLogin = this.formBuilder.group({
34       email: ['', Validators.required],
35       senha: ['', Validators.required],
36     });
37   };
38 }
39
40
41   async login(){
42     if(await this.authService.signIn(this.formularioLogin.value.email, this.formularioLogin.value.senha)){
43       this.router.navigateByUrl('gerenciamento');
44     }else{
45       console.log("Erro ao efetuar login");
46       this.dialog.open(DialogErrorSenha);
47     }
48   }
49 }

```

Figura 8 :Codificação Login
Fonte: próprio autor

6.3.1.2 Tela de Registro

A tela de registro foi projetada para que o usuário(Barbeiro) possa fornecer todas as informações necessárias para utilização do sistema web e para a sua apresentação na aplicação mobile, assim solicitando dados de para login como email e senha, e dados de exibição como nome, descrição e serviços a serem prestados.

Figura 9 : Apresentação Cadastro
Fonte: próprio autor

No código abaixo e onde são feito o formulário vinculados aos inputs da tela o método de atualização de serviços que é rodado toda vez que se mexe nos *toggles* de serviço atualizando a lista de serviços prestados pelo barbeiro, e logo após tem o método

salvar o qual salva primeiramente os dados de autenticação do usuário o qual gera o *id* que será usado para salvar os outros dados e será o vínculo entre os dados de autenticação e o outros dados que são armazenados separadamente.

```
53     this.formulario = this.formBuilder.group({
54       nome: [''],
55       email: [''],
56       imagem: [''],
57       senha: [''],
58       servicos: [''],
59       sobre: [''],
60       admin: [false],
61     });
62   }
63
64   atualizaListaServicos(servico: Servico, event: MatSlideToggleChange): void {
65     this.isChecked = event.checked;
66     if (this.isChecked == true) {
67       this.servicosUsuario.push(servico.id);
68     }
69     if (this.isChecked == false) {
70       this.servicosUsuario = this.servicosUsuario.filter(e => e != servico.id);
71     }
72     console.log(this.servicosUsuario);
73   }
74
75   async salvar(): Promise<void> {
76     this.formulario.get('servicos')!.setValue(this.servicosUsuario)
77     let obj = this.formulario.getRawValue();
78
79     let user = await this.authService.registrar(this.formulario.get('email')?.value, this.formulario.get('senha')?.value);
80     if (user) {
81       this.usuarioService.createById(user?.uid, obj);
82     }
83   }
```

Figura 10: codificação Cadastro
Fonte: próprio autor

6.3.1.3 Tela Home

A tela home/menu da aplicação a tela de apresentação do sistema de onde podem ser acessados todas as funcionalidades disponíveis, sendo elas o Gerenciamento de Horários, Gerenciamento do Perfil e Gerenciamento de serviços, que além da tela de home o body da aplicação permite fácil acesso a todas elas através da barra lateral e acesso ao *Log Out* através do *footer*.

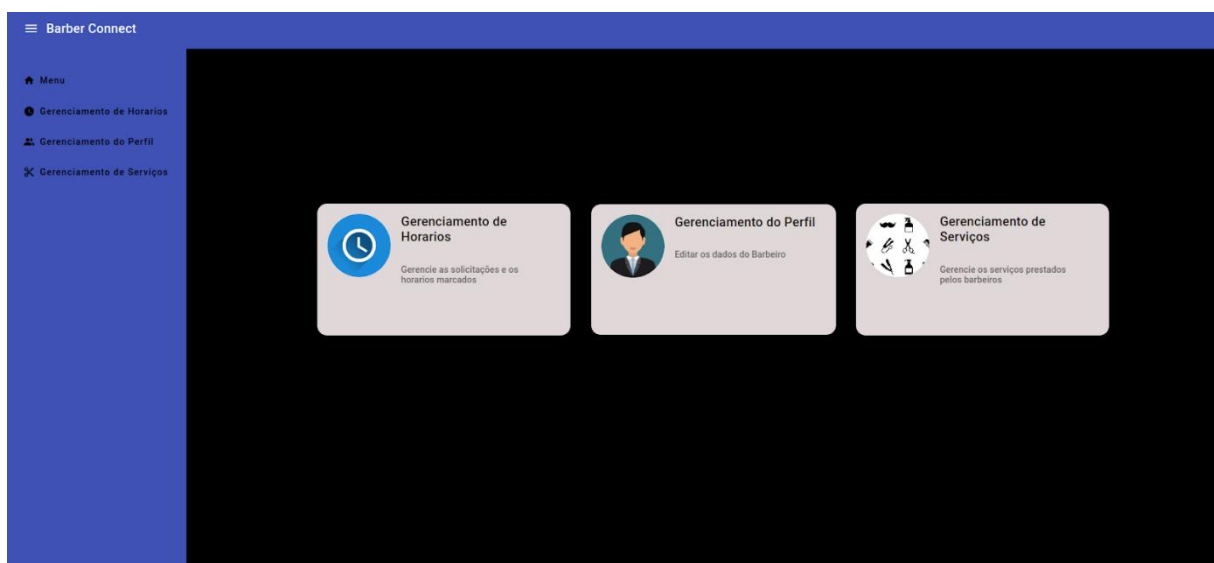


Figura 11: Apresentação Home/Menu
Fonte: próprio autor

No código abaixo é feita uma lista de dados usada para a construção dos *card* de exibição da tela home da aplicação, também é feito o método `acessarRota()` o qual redireciona o usuário para a funcionalidade escolhida.

```
26 this.listaMenu = [  
27   {  
28     imagem: "assets/horario.png",  
29     titulo: "Gerenciamento de Horarios",  
30     descricao: "Gerencie as solicitações e os horarios marcados",  
31     rota: 'gerenciar-marcacoes'  
32   },  
33 ],  
34 [  
35   {  
36     imagem: "assets/usuario.png",  
37     titulo: "Gerenciamento do Perfil ",  
38     descricao: "Editar os dados do Barbeiro",  
39     rota: 'usuario'  
40   },  
41 ],  
42 [  
43   {  
44     imagem: "assets/servicos.jpeg",  
45     titulo: "Gerenciamento de Serviços",  
46     descricao: "Gerencie os serviços prestados pelos barbeiros",  
47     rota: 'menu'  
48   }  
49 ];  
50  
51 public acessarRota(rota: String): void{  
52   console.log(rota);  
53   if(rota != undefined){  
54     if(rota == 'menu'){  
55       this.route.navigate([rota]);  
56     }else{  
57       this.route.navigate([rota, this.userId]);  
58     }  
59   }  
60 }
```

Figura 12: Codificação Home/Menu
Fonte: próprio autor

6.3.1.4 Tela de Gerenciamento de Horários

A tela de Gerenciamento de Horários é a tela da funcionalidade principal do sistema web a qual permite o Barbeiro visualizar os horários marcados pelos clientes contendo as informações necessárias para ele, como nome do cliente, horários escolhidos, serviços escolhidos e valor a ser pago pelo cliente. Juntamente destes dados é disponibilizada a opção para o barbeiro de excluir a marcação.

Essas informações são organizadas em uma tabela que lista todas as marcações de acordo com o dia em que estão marcadas, os quais podem ser alterados através de um calendário implementado por um *datepicker*, deixando a visão geral diária mais facilitada para o barbeiro.

NOME	HORARIO	SERVIÇOS	VALOR	AÇÕES
Osorio Adriel	12:00 hrs	Corte	R\$30.00	
Osorio Adriel	12:00 hrs	Corte	R\$30.00	

Figura 13: Apresentação Gerenciamento de Horários
Fonte: próprio autor

Na figura abaixo está o código onde é feito a consulta dos formulários de marcação e são filtrados para os que estão marcados para o Barbeiro logado e para o dia selecionado no *datepicker*.

```

59  ngOnInit(): void {
60    this.rotadeParametro.params.subscribe((obj: any) => this.userId = obj.id);
61    this.filtrarListaPorData();
62  }
63
64  filtrarListaPorData(): void {
65    let dataFormatada = new Date(this.startDate);
66    this.diaAtual = this.diasSemana[dataFormatada.getDay()];
67    this.marcacoes = [];
68    this.buscarHorariosMarcados(dataFormatada.toLocaleDateString("pt-BR").replace(/\\/g, '\\'));
69  }
70
71
72  async buscarHorariosMarcados(data: string) {
73    this.gerenciamentoHorariosService.getAll().then(async result => {
74      for (const item of result) {
75        const formulario: FormularioMarcacao = {
76          id: item.payload.doc.id,
77          ...item.payload.doc.data()
78        };
79        formulario.servicos = await Promise.all(formulario.servicos.map(async servico => { // <- adicionar async aqui e usar Promise.all
80          await this.buscarServico(servico);
81          return this.servico.nome;
82        }));
83        if (formulario.idBarbeiro == this.userId) {
84          if (formulario.data == data) {
85            console.log(formulario.data);
86            this.marcacoes.push(formulario);
87          } else if (data == '') {
88            this.marcacoes.push(formulario);
89          }
90        }
91      }
92    });
93  }

```

Figura 14: Codificação Gerenciamento de Horários
Fonte: próprio autor

6.3.1.5 Tela de Gerenciamento do Perfil

A tela de gerenciamento do Perfil é praticamente a tela de registro, porém a mesma já vem com os dados preenchidos de acordo com o que está salvo na base de dados após o usuário ser registrado, assim os dados ficam disponíveis para serem editados e salvos após alteração ao clicar no botão salvar.

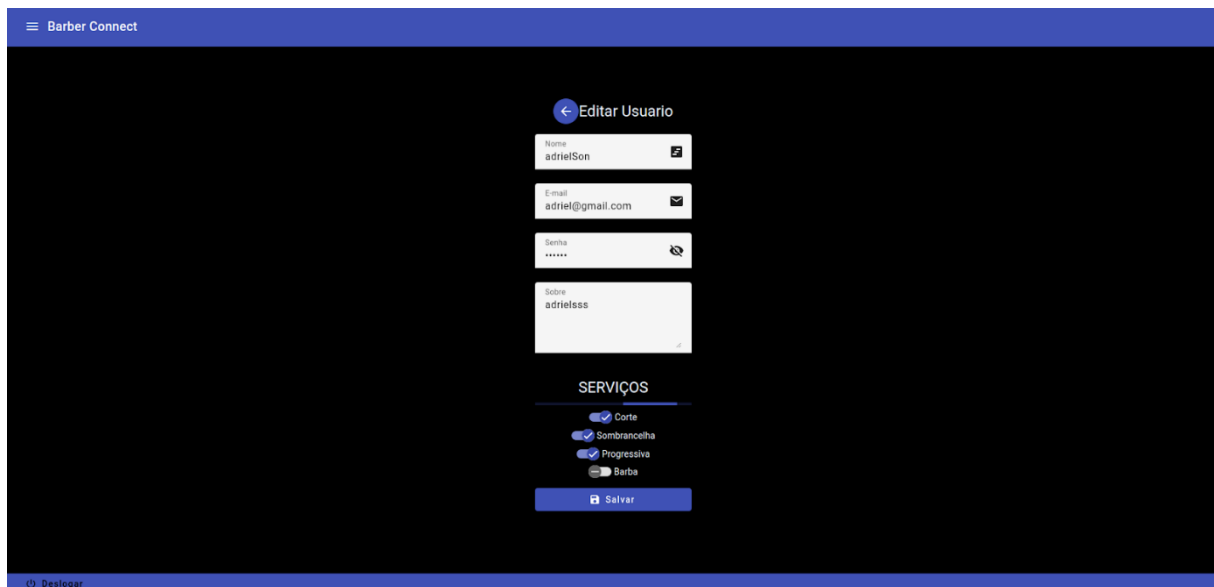


Figura 15: Apresentação Gerenciamento do Perfil
Fonte: próprio autor

No código abaixo são exibidos os métodos de que fazem respectivamente buscar os dados do usuário e preencher o formulário de acordo, para poderem ser apresentados na tela para o usuário editá-los.

```

74  }
75  buscaUsuario(): void {
76    this.usuarioService.getOne(this.idDeEdicao).then(result => {
77      const data = result.payload.data() as Usuario;
78      if (data) {
79        this.usuarioEdit.id = result.payload.id;
80        this.usuarioEdit.nome = data.nome;
81        this.usuarioEdit.email = data.email;
82        this.usuarioEdit.senha = data.senha;
83        this.usuarioEdit.sobre = data.sobre;
84        this.usuarioEdit.servicos = data.servicos;
85        this.preecheFormulario();
86      }
87    });
88  };
89  You, agora * Uncommitted changes
90  prececheFormulario(): void {
91    this.formulario.get('nome')!.setValue(this.usuarioEdit.nome);
92    this.formulario.get('email')!.setValue(this.usuarioEdit.email);
93    this.formulario.get('imagem')!.setValue(this.usuarioEdit.imagem);
94    this.formulario.get('senha')!.setValue(this.usuarioEdit.senha);
95    this.formulario.get('sobre')!.setValue(this.usuarioEdit.sobre);
96
97
98    this.servicos.forEach(e => {
99      this.usuarioEdit.servicos.forEach(id => {
100        if (e.id == id) {
101          this.servicosUsuario.push(e.id);
102        }
103      }
104    });
105  });
106

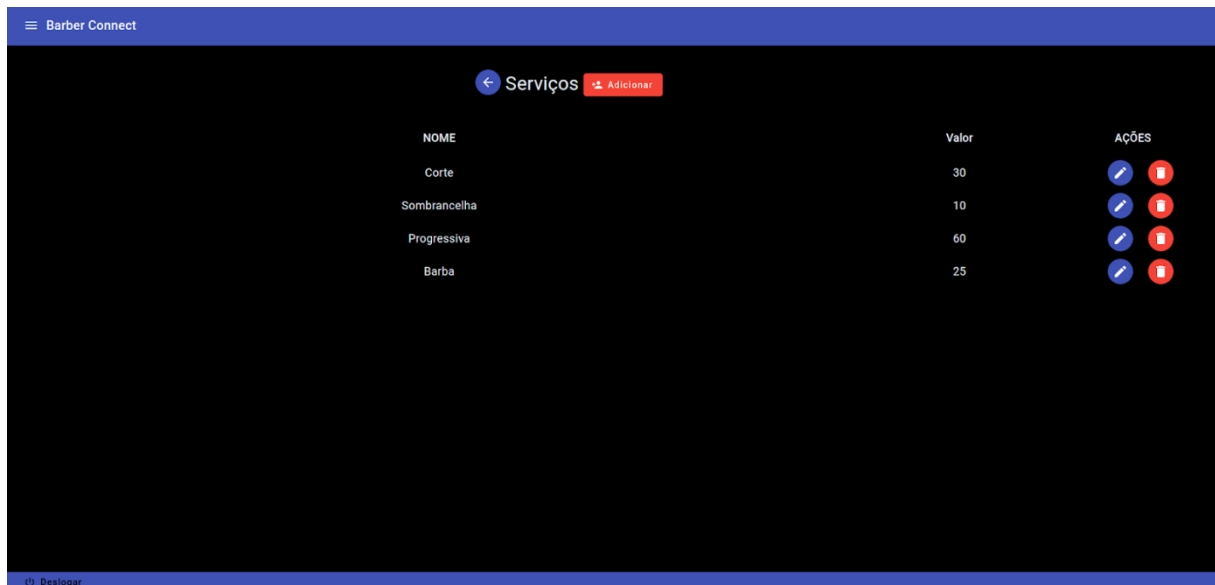
```

Figura 16: Codificação Gerenciamento do Perfil
Fonte: próprio autor

6.3.1.6 Telas de Gerenciamento de Serviços

A tela de gerenciamento de serviços oferece funcionalidades que permitem a adição, edição e exclusão de serviços que serão prestados pelos barbeiros. Esses

serviços são os mesmos acessados por todos os Barbeiros usuários do sistema, portanto qualquer ação feita nestes dados irá afetar todos os usuários.











NOME	Valor	AÇÕES
Corte	30	 
Sombrancelha	10	 
Progressiva	60	 
Barba	25	 

Figura 17: Apresentação Gerenciamento de Serviços | Listagem
Fonte: próprio autor



Nome

Corte

Valor

30

Atualizar

Figura 18: Apresentação Gerenciamento de Serviços | Edição
Fonte: próprio autor

Na figura 19 abaixo são exibidos os códigos de dos métodos de listagem e exclusão de serviço e o método de edição que encaminha o usuário para a tela de edição.

```

24
25  listarServicos(){
26      this.servicosService.getAll().then(result => {
27          result.forEach((item: any) => {
28              const servico: Servico = {
29                  id: item.payload.doc.id,
30                  ...item.payload.doc.data()
31              }
32              this.servicos.push(servico)
33          });
34          this.dataSource = this.servicos;
35      });
36  }
37
38  public adicionarServico(){
39      this.router.navigate(['servicos/adicionar'])
40  }
41
42  public editarServico(id: string){
43      this.router.navigate(['servicos/edit', id])
44  }
45
46  public excluirServico(id: string){
47      this.servicosService.delete(id);
48      this.servicos = [];
49      this.listarServicos();
50  }
51  }

```

Figura 19: Codificação Gerenciamento de Serviços | Edição
Fonte: próprio autor

Na figura 20 abaixo é exibido os códigos de busca do serviço específico e preenchimento do formulário que é disponibilizado para edição do serviço.

```

47  buscaServico(): void {
48      this.servicosService.getOne(this.idDeEdicao).then(result => {
49          const data = result.payload.data() as Servico;
50          if (data) {
51              this.servicoEdit.id = result.payload.id;
52              this.servicoEdit.nome = data.nome;
53              this.servicoEdit.valor = data.valor;
54              this.servicoEdit.imagem = data.imagem;
55
56              this.preecheFormulario();
57          }
58      });
59  }
60  }
61
62  prececheFormulario(): void {
63      this.formulario.get('nome')!.setValue(this.servicoEdit.nome);
64      this.formulario.get('valor')!.setValue(this.servicoEdit.valor);
65      this.formulario.get('imagem')!.setValue(this.servicoEdit.imagem);
66  }
67  }
68  }
69

```

Figura 20: Codificação Gerenciamento de Serviços | Edição
Fonte: próprio autor

6.3.3 SISTEMA MOBILE.

O sistema mobile foi desenvolvido utilizando o Ionic com base em Angular, este sistema é voltado para o cliente tendo foco na facilitação do processo de marcar horários com o barbeiro desejado.

6.3.3.1 Tela de Login

A tela de login assim como na parte web e a tela inicial da aplicação, a mesma foi construída com um padrão parecido com a da parte web, porém no mobile foi utilizado um tema mais claro e a logomarca criada para o sistema.

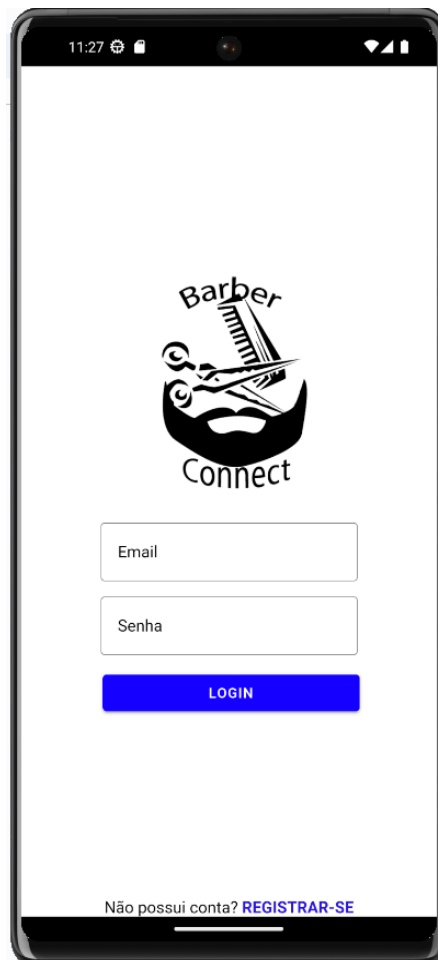


Figura 21: Apresentação Login
Fonte: próprio autor

Na tela de login foi utilizado o ngModel para vincular as variáveis de login aos *inputs*, variáveis que são passadas para a chamada de login no firebase ao clicar no botão de login, tendo sucesso o usuário é redirecionado para a tela principal da aplicação.

```

11 export class LoginPage implements OnInit {
12   email: string = '';
13   senha: string = '';
14
15   constructor(private authService: AuthService, private router: Router, private alertController: AlertController) { }
16
17   ngOnInit() {
18   }
19
20
21   async logar(){
22     try{
23       await this.authService.login(this.email, this.senha);
24       this.router.navigateByUrl('/home')
25     }catch{
26       const alert = await this.alertController.create({
27         header: 'Erro',
28         subHeader: 'Credenciais invalidas',
29         message: 'email ou senha estão incorretos!',
30         buttons: ['OK'],
31       });
32       await alert.present();
33     }

```

Figura 22: Codificação Login
 Fonte: próprio autor

6.3.3.2 Tela de Registro

A tela de registro foi projetada para que o usuário forneça apenas os dados necessários para o funcionamento da aplicação, sendo eles e-mail e senha para autenticação e nome para reconhecimento do cliente tanto na aplicação mobile quanto na aplicação web.



Figura 23: Apresentação Registro
Fonte: próprio autor

A tela de cadastro utiliza os mesmos padrões de entrada de dados igual a tela de login, utilizando o ngModel, e o firebase, que dando um retorno de sucesso faz com que o usuário volte a tela de login.

```

12 export class SignupPage implements OnInit {
13   email: string = '';
14   nome: string = '';
15   senha: string = '';
16
17   constructor(private authService: AuthService, private clienteService: ClienteService, private router: Router, private alertController: AL
18
19   ngOnInit() {
20   }
21
22   async registrar() {
23     //Deve se criar validação em registros e login para que não se logue em conta de barbeiro no app e com conta de cliente em Web
24     try{
25       const id = await this.authService.registrar(this.email, this.senha);
26       if (id != null) {
27         const obj = {
28           email: this.email,
29           nome: this.nome,
30           senha: this.senha
31         }
32         this.clienteService.createNewUser(id, obj);
33         const alert = await this.alertController.create({
34           header: 'SUCESSO',
35           subHeader: 'Usuário cadastrado com sucesso!',
36           message: 'Agora você pode logar e desfrutar do nosso app!',
37           buttons: ['OK'],
38         });

```

Figura 24: Codificação Registro
Fonte: próprio autor

6.3.3.3 Tela Home

A tela Home/Menu é a tela de apresentação do app, contendo cards que redirecionam o usuário para as principais funcionalidades do sistema, e o botão de logout para sair da conta logada. O sistema todo é envolto do *body*, que irá apresentar em qualquer aba na parte inferior o modelo de navegação das tabs que através dela pode-se acessar qualquer funcionalidade do sistema, e na superior é exibido o nome do usuário logado e a logomarca do sistema.



Figura 25: Apresentação Home/Menu
Fonte: próprio autor

Como visto na figura abaixo são utilizados métodos que encaminham para as rotas principais de acordo com o que o usuário seleciona, também é visto o método de deslogar () que faz o logout do usuário e volta para a tela de login do sistema.


```

36
37   irParaAgendar() {
38     this.navCtrl.navigateRoot('home/home/agendar');
39   }
40
41   irParaAgendamentos() {
42     this.navCtrl.navigateRoot('home/home/agendamentos');
43   }
44
45   async deslogar(){
46     await this.authService.logout();
47     this.router.navigateByUrl('/login');
48   }
49 }
50 }

```

Figura 26: Codificação Home/Menu
Fonte: próprio autor

6.3.3.4 Telas Agendar

As telas do fluxo de agendar são a funcionalidade principal do sistema, nas quais disponibilizam opção para usuário: escolher seu barbeiro, selecionar os serviços prestados por ele podendo já ver o valor que irá ficar e marcar o procedimento no dia e horário desejado de acordo com a disponibilidade dos mesmos. Por fim tendo antes da confirmação um resumo do que foi escolhido.

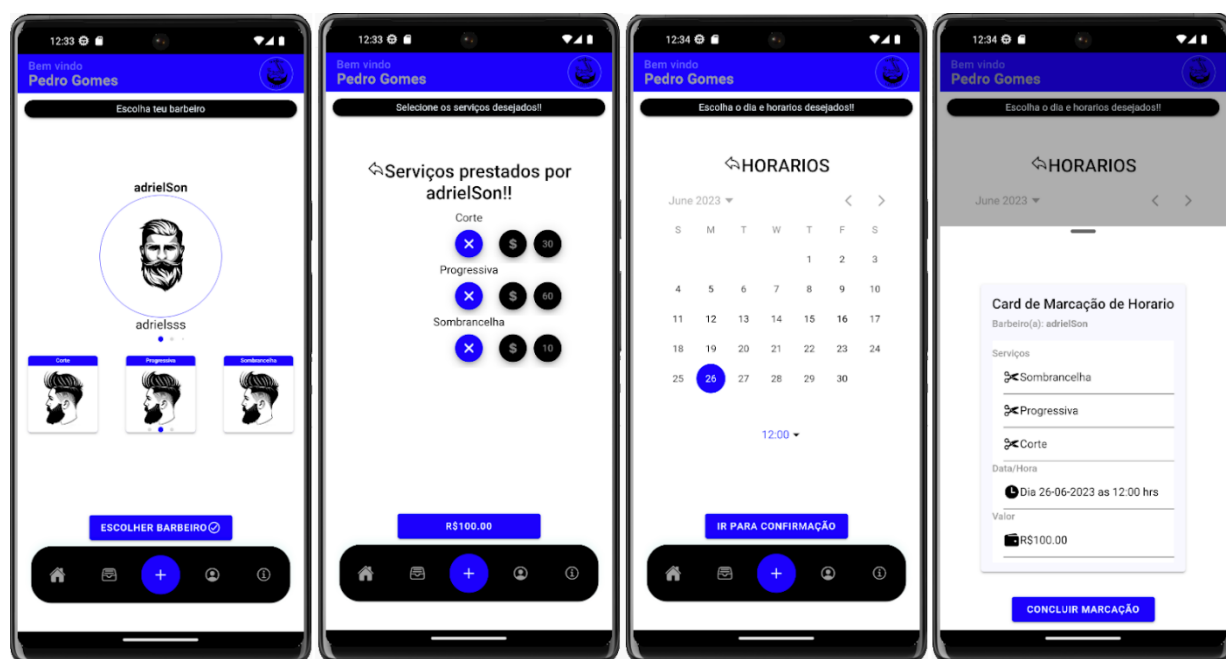


Figura 27: Apresentação fluxo agendar
Fonte: próprio autor

Como visto na figura abaixo, a todo momento que é selecionada uma data o sistema verifica quais horários não estão disponíveis e os remove impossibilitando a escolha destes horários para qualquer outro usuário. Também ao decorrer de todo processo do fluxo de agendar é preenchido um objeto com as escolhas do usuário e quando ele conclui a marcação esse objeto é enviado ao firebase para ser salvo na

tabela, posteriormente o horário escolhido não estará disponível para nenhum outro usuário.

```
293
294 verificaHorariosDisponiveis(formulario: FormularioMarcacao){
295     this.horariosPossiveis = this.horariosPossiveis.filter((horario)=> horario.nome !== formulario.hora)
296 }
297
298
299 finalizarPreenchimentoFormulario(){
300     this.formulario.data = this.dataFormatada.toLocaleDateString("pt-BR").replace(/\\/g, '\\');
301     this.formulario.nomeBarbeiro = this.barberSelectedName;
302     if(this.horarioAtual){
303         this.formulario.hora = this.horarioAtual.nome;
304     }
305     //colocar validação para botão ativo apenas quando todos os dados estiverem selecionados
306 }
307
308
309 async concluirMarcacao(){
310     try {
311         const docConfirm = await this.formulariosService.create(this.formulario);
312         if(this.modal && docConfirm){
313             this.navCtrl.navigateRoot('home/home/agendamentos', { replaceUrl: true });
314             this.modal.dismiss(null, 'cancel');
315             this.resetarPagina();
316         }
317     } catch (error) {
318         console.log("Erro ao criar marcação")
319     }
320 }
321
```

Figura 28: Codificação fluxo agendar
Fonte: próprio autor

6.3.3.5 Tela Agendamentos

Na tela de agendamentos são listados todos os procedimentos marcados pelo usuário logado, sendo exibidas as informações das escolhas do usuário como data/hora, barbeiro, valor e serviços. Juntamente das informações e disponibilizado o botão *delete* o que possibilita que o usuário apague aquele procedimento, assim disponibilizando o horário novamente para outro usuário do sistema poder escolher.

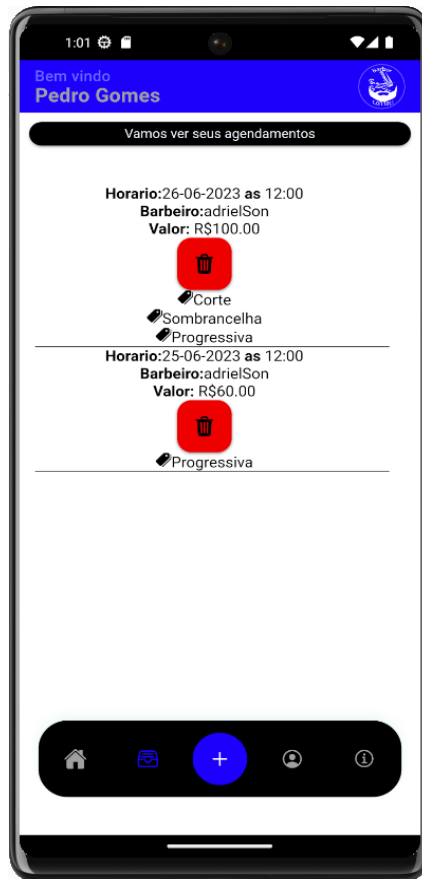


Figura 29: Apresentação Agendamentos
Fonte: próprio autor

Como visto na figura abaixo o sistema busca todos os formulários do banco e faz um filtro adicionando na lista de exibição apenas os procedimentos que são do usuário logado.

```

50 buscarFormulariosMarcados(){
51   this.formularioService.getAll().subscribe((result) => {
52     this.FormHorariosMarcados = [];
53     result.forEach((item: any) => {
54       const formulario: FormularioMarcacao = {
55         id: item.id,
56         nomeCliente: item.nomeCliente,
57         idCliente: item.idCliente,
58         nomeBarbeiro: item.nomeBarbeiro,
59         idBarbeiro: item.idBarbeiro,
60         data: item.data,
61         hora: item.hora,
62         servicos: [],
63         valor: item.valor
64       };
65       item.servicos.forEach(async (id: string)=>{
66         formulario.servicos.push(await this.buscarServico(id));
67       })
68       if(formulario.idCliente == this.idUser){
69         this.FormHorariosMarcados.push(formulario);
70       }
71     })
72   });
73 });

```

Figura 30 : Codificação Agendamentos
Fonte: próprio autor

6.3.3.6 Tela Sobre

Na tela sobre foi integrado o google maps, para a exibição da localização da barbearia para que o cliente possa saber onde é o estabelecimento.

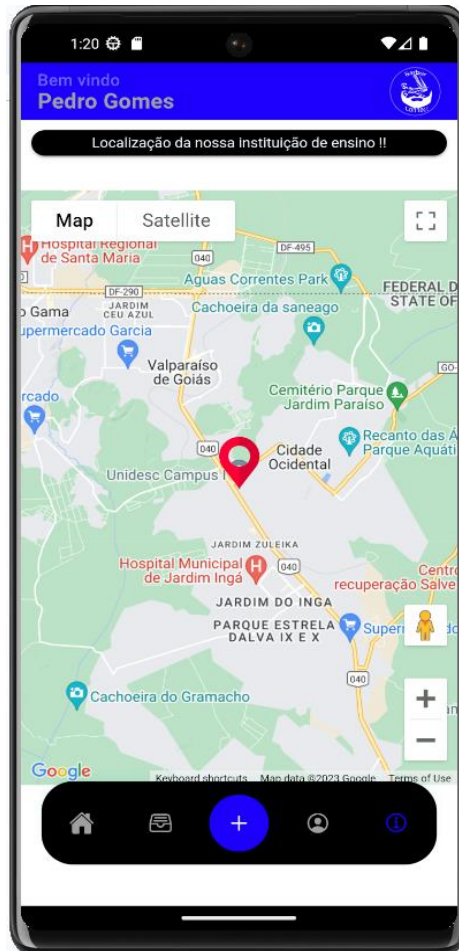


Figura 31: Apresentação Sobre
Fonte: próprio autor

Na figura abaixo é visto os códigos de carregamento do mapa e adição do ponto de marcação, códigos feitos de acordo com a orientação do google para integração com a API do google maps.

```

48  async carregarMapa() {
49      try {
50          let googleMaps: any = await this.gmaps.loadGoogleMaps();
51          this.googleMaps = googleMaps;
52          if (this.mapElementRef) {
53              const mapEl = this.mapElementRef.nativeElement;
54              const location = new googleMaps.LatLng(this.center.lat, this.center.lng);
55              this.map = new googleMaps.Map(mapEl, {
56                  center: location,
57                  zoom: 12,
58              });
59              this.renderer.addClass(mapEl, 'visible');
60              this.addMarker(location)
61          }
62      } catch (e) {
63          console.log('Erro ao carregar o google maps', e);
64      }
65  }
66
67  addMarker(location: any){
68      let googleMaps : any = this.googleMaps;
69      const icon = {
70          url: 'assets/location.avif',
71          scaledSize: new googleMaps.Size(50,50),
72      };
73      const marker = new googleMaps.Marker({
74          position: location,
75          map: this.map,
76          icon: icon,
77          animation: googleMaps.Animation.DROP
78      });

```

Figura 32: Codificação Sobre
Fonte: próprio autor

DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos e das evidências da literatura, podemos afirmar que a integração digital por meio de uma aplicação mobile é uma estratégia eficaz para otimizar a gestão de estabelecimentos de estética. Através da aplicação, os estabelecimentos podem melhorar sua visibilidade, oferecer um atendimento mais eficiente e personalizado, além de fortalecer o relacionamento com os clientes. Essa conclusão é suportada pelos dados coletados em nosso estudo, assim como pelos resultados de estudos anteriores.

No entanto, é importante reconhecer as limitações do presente estudo. Primeiramente, a pesquisa foi realizada em uma amostra específica de estabelecimentos de estética, o que pode restringir a generalização dos resultados para outros setores ou regiões. Além disso, a avaliação do impacto econômico da integração digital não foi aprofundada neste estudo, sendo uma área que pode ser explorada em pesquisas futuras. Também é necessário considerar que a percepção dos clientes em relação à utilização da aplicação não foi abordada, e a satisfação dos clientes é um aspecto relevante a ser investigado em estudos posteriores.

Apesar das limitações, este estudo contribui para a área ao destacar os benefícios da integração digital na gestão de estabelecimentos de estética, especialmente no contexto

das barbearias. A aplicação mobile desenvolvida demonstrou seu potencial para melhorar a eficiência operacional e a qualidade dos serviços oferecidos. Além disso, a pesquisa ressalta a importância de adaptar-se ao ambiente digital em constante evolução e promove a competitividade dos negócios nesse cenário.

Para pesquisas futuras, recomendamos a realização de estudos com amostras maiores e representativas, abrangendo diferentes setores da indústria de estética. É importante aprofundar a análise do impacto econômico da integração digital, bem como investigar a satisfação dos clientes e sua percepção em relação à utilização da aplicação. Além disso, explorar outras estratégias de integração digital e avaliar seus efeitos também pode ser uma direção interessante para pesquisas posteriores.

Em suma, este estudo apresentou os resultados obtidos a partir da integração digital por meio de uma aplicação mobile em estabelecimentos de estética, com enfoque em barbearias. Os benefícios observados, corroborados por estudos anteriores, ressaltam a relevância dessa abordagem na otimização da gestão e dos serviços oferecidos por esses estabelecimentos. No entanto, reconhecemos as limitações do estudo e destacamos a necessidade de pesquisas futuras para aprimorar e ampliar o conhecimento nessa área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste projeto foram realizadas várias pesquisas que se tornaram a base e a justificativa para o desenvolvimento do sistema denominado Barber Connect, pesquisas as quais formaram os principais requisitos do Barber Connect que facilitaria a interação e gerenciamento de serviços assim também deixando os dois lados mais conectados digitalmente.

Durante o período de desenvolvimento do projeto foram encontrados vários obstáculos como falta de equipamento exigido para realizar teste da aplicação desenvolvida em uma tecnologia, o que ocasionou na mudança da tecnologia usada, pouca familiaridade com as tecnologias de desenvolvimento mobile que deixou o processo de desenvolvimento mais lento por gerar necessidade de estudo e resoluções de problemas, e o maior obstáculo foi o impedimento por parte de uma tecnologia essencial que impossibilitou que o sistema web continuasse o que havia sido planejado na prototipação do sistema.

Apesar de todas as dificuldades e impossibilidades, o sistema desenvolvido foi concluído o mesmo conseguindo ser algo simples e de fácil manejo pelo usuário atendendo aos objetivos impostos a serem atendidos por ele.

Durante o surgimento da ideia foram levantadas várias possibilidades de funcionalidades a serem desenvolvidas no sistema, porém com o tempo escasso e a falta de conhecimento em vários seguimentos foram definidas apenas as funcionalidades ideias e principais que atendessem aos objetivos do projeto, e pretendido que posteriormente este sistema seja mais bem trabalhado e sejam implementadas as ideias para que o mesmo se torne algo mais útil e atrativo aos usuários.

REFERÊNCIAS

BADINI, Guilherme; ALMEIDA, Osvaldo Cesar Pinheiro. APLICATIVO PARA O GERENCIAMENTO DO APRENDIZADO AUTODIRIGIDO APLICADO À GESTÃO DE PESSOAS. Tekhne e Logos, v. 2, n. 3, p. 12-15, 2011. Disponível em:

<http://revista.fatecbt.edu.br/index.php/tl/article/view/15/77> Acesso em: 10 out.2022

BARANDAS, Carlos Pereira. Brand equity: um caso de estudo do amor às marcas Apple e Samsung. 2013. Tese de Doutorado. FEUC-. Disponível em:

<https://eg.uc.pt/bitstream/10316/24788/1/Tese%20Versao%20Final%20Final%20Barandas.pdf> Acesso em: 4 out.2022.

BERTOLDO, Thais Cristina. Sistema para agendamentos de horários em barbearias. 2019.

disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25981> 4 out.2022.

BONILHA, Eduardo; CRESCITELLI, Edson; SPERS, Renata Giovinnazzo. Análise da Estratégia de Gestão de Clientes no Varejo Supermercado pela Perspectiva do Modelo para Concepção de Negócios Inovadores Business Model Canvas. Anais, 2015.

Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/18semead/resultado/trabalhosPDF/1430.pdf> Acesso em: 1 out.2022.

BORGES, Admir. Marketing Digital Básico. Clube de Autores, 2019.

CALDAS, Cátia Margarida Pereira. O processo de transformação digital em empresas de calçado em Portugal. 2020. Tese de Doutorado. Disponível em:

https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/64868/1/3_Relat%c3%b3rioEst%c3%a1_gio_pg34200_Ana%2bSilva.pdf Acesso em: 27 set.2022.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. Elsevier Brasil, 2008. Disponível em:

https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=5XUALBIDdQwC&oi=fnd&pg=PA1&dq=A+fun%C3%A7%C3%A3o+de+gest%C3%A3o+de+clientes&ots=5xOS6ke_OB&sig=CEyhT7HWA0SMowvKYVVKgiKkrMw#v=snippet&q=%20gest%C3%A3o%20de%20clientes&f=false Acesso em: 1 out.2022.

CODE, Visual Studio. Visual Studio Code. [línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs/editor/whyvscode>. [Último acesso: Junho 2021], 2019. Disponível

em: http://mentorthis.s3.amazonaws.com/upload/files/2022/06/55ylf7PjAppzmBhYxk1L_068b52883468172443a3960cb347a3a4f5_file.pdf Acesso em: 22 de nov.2022

CONCEIÇÃO, Isaac Maia da; CORDEIRO, Leonardo Avanzi de Moura. Easy barber: aplicativo móvel e web de agendamento em barbearia. 2021. Disponível em:

<http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/7511> 1 out.2022

CONTE, Tayana; MENDES, Emília; TRAVASSOS, Guilherme Horta. Processos de desenvolvimento para aplicações web: Uma revisão sistemática. In: Proceedings of the 11th Brazilian Symposium on Multimedia and Web (WebMedia 2005). 2005. p. 107-116.

Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-)

[disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&E](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-)

[xpires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-)

[3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZ](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-)

[IP-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-)
[fX2Rcm5nUdzpK0LgWRAiD3U5le90TVRqOL1u7eCbF5H46JaiRukDVK23b3DIWIAR667C](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-)
[yqBeuroKwJ0xHH5EqqCpHu0qlze-70jT5VtnfC9NXOn6n~xW0rxQ_&Key-Pair-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-)
[Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53574054/03-Processos_de_Desenvolvimento_para_Aplicacoes_Web_U-libre.pdf?1497844289=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DProcessos_de_Desenvolvimento_para_Aplica.pdf&Expires=1687820952&Signature=C3dc-McT-DTfq-3zcEViggH7vrHPybMo2OMits4WrcE49blbQ9yYm2~J6mVQX1FoICq82x8pNN~vUvSohOq0hXnOM1Wbh7fttqwFHI5z664KHOPARmjRXpUdNJgWmlfoGf7CMsQDDtBoM9fCtyzZpL31ha6W9ArCeFmLySTjcWk0m3lefDkYpcKgJmTGNcRz0kXxiSDPqK6nPQAc0dw06uclOPZIP-) Acesso em: 20 Jun.2023.

DA SILVA, Marcelo Moro; SANTOS, Marilde Terezinha Prado. Os paradigmas de desenvolvimento de aplicativos para aparelhos celulares. Revista TIS, v. 3, n. 2, 2014.

Disponível em: <http://revistatis.dc.ufscar.br/index.php/revista/article/view/86> Acesso em: 10 out.2022.

DA SILVA, Silvio Sanches; SAVOINE, Márcia Maria. Análise comparativa de ferramentas computacionais para prototipação de interfaces. Revista Científica do ITPAC, v. 3, 2010.

Disponível em: <https://assets.unitpac.com.br/arquivos/Revista/33/6.pdf> Acesso em: 22 de nov.2022

DA SILVA ZALUSKI, Patrícia Regina; DANTAS, Maria José Pereira. Aplicação de softwares de simulação na educação em engenharia: um relato de experiências internacionais exitosas em cursos de modelagem e simulação de sistemas. Brazilian Applied Science Review, v. 2, n. 1, p. 170-181, 2018. Disponível em:

<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BASR/article/view/345/300> Acesso em: 23 out.2022

FACVEST, CENTRO UNIVERSITÁRIO; NETO, GEORGEA. APLICATIVO MÓVEL MULTIPLATAFORMA PARA CONSULTA E AGENDAMENTO DE SERVIÇOS ESTÉTICOS COM GEOLOCALIZAÇÃO PAPUM.

Disponível em: <https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/d3f36-neto,->

[g.aplicativo-movel-multiplataforma-para-consulta-e-agendamento-de-servicos-esteticos-comgeolocalizacao-papum.-tcc-defendido-em-dezembro-de-2020-\(3\).pdf](#) Acesso em: 27 set.2022.

FANTINATO, Marcelo. Métodos de pesquisa. São Paulo: USP, 2015. Disponível em: <https://atualiza.aciaraxa.com.br/ADMarquivo/arquivos/arquivo/M%C3%A9todos-dePesquisa.pdf> Acesso em: 10 out.2022

FLANAGAN, David. Javascript: o guia definitivo. Bookman Editora, 2004.. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=zWNyDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=o+que+e+o+javascript&ots=IA6O6jM&sig=i-FGjMucS85zgN1f9WV5XWoe7CU#v=onepage&q&f=false Acesso em: 19 de Jun.2023

FLEURY, Maria Tereza Leme; DA COSTA WERLANG, Sergio Ribeiro. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. Anuário de Pesquisa GVPesquisa, 2016. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/apgvpesquisa/article/download/72796/69984> Acesso em: 10 out.2022.

KRAUSE, Germano Alexander. Transformação digital: como as empresas terão que se adaptar?. Design de Produto na Era Digital-Unisul Virtual, 2019. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/3978/1/GERMANO_ALEXANDER_KRAUSE-%5b54378-11299-1-777426%5d55029-54378AD4_artigo-1.pdf Acesso em: 27 set.2022.

LUCCHESI, Giovani da Silva. Personalidade de marca: da gestão à percepção dos consumidores em uma barbearia conceitual ijuiense. 2017. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/4500/Giovani%20da%20Silva%20Lucchese.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 4 out.2022.

PIOVESAN, Armando; TEMPORINI, Edméa Rita. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. Revista de saúde pública, v. 29, p. 318-325, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/fF44L9rmXt8PVYLNvphJgTd/?fo> Acesso em: 10 out.2022

REGIS, Luiz Felipe Muniz et al. DIAGRAMAS DE CASO DE USO PARA CRIAÇÃO DE UM SOFTWARE DE CUSTO DE PRODUÇÃO DE UMA LAVOURA. Disponível em: <https://ifgoiano.edu.br/ceic/anais/files/papers/20682.pdf> Acesso em: 15 de nov.2022

RIBEIRO, Regina Oliveira. Usabilidade e aplicativos mobile de bibliotecas. 2017. Trabalho

de Conclusão de Curso. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/1/7635> Acesso em:

10 out.2022

ROCHA, Eduardo Mello et al. iEstilus: app para busca e agendamento de serviços de estética.

2020. Disponível em: <http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/handle/123456789/4621>

Acesso em: 28 de out.2022

RODRIGUES, Mauricio. Transformação Digital 2017. Disponível em:

<https://www15.fgv.br/network/tcchandler.axd?TCCID=6903>. Acesso em: 22 set. 2022

ROSUMÉK, Gisele Baumgarten; MINNI, Emilly Laurindo Lúcio; BROD, Marta. PROCESSO DE ADAPTAÇÃO DIGITAL DA EMPRESA ARTESANATO BLUMENAU EM TEMPOS DE PANDEMIA GLOBAL. REVISTA DE EXTENSÃO E INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNISOCIESC, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em:

<http://reis.unisociesc.com.br/index.php/reis/article/view/183/179> Acesso em: 22 set. 2022.

SANTOS, Adelmo José dos; ROCHA, Tarcilio Basilio. BARBER CHECK: sistema de agendamento e gestão para uma barbearia. 2020. Disponível em:

<http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/7475> Acesso em: 22 set. 2022

SILVA, Luiz Sérgio Almeida da et al. Um sistema móvel para fidelização de clientes com base no modelo de recompensa. 2019. Disponível

em: <http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/2790> 10 out.2022

SILVA, Nelson. Transformação digital, a 4ª revolução industrial. Boletim de Conjuntura, n. 8, p. 15-18, 2018. Disponível em: https://pactodealcaldes-la.org/wpcontent/uploads/2021/03/coluna_opinioao_-_transformacao_digital.pdf Acesso em: 27 set.2022.

SOUSA, Jean Júnior Silva de. Barbapp: um aplicativo para agendamentos e gestão de barbearias. 2020.

Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/5762>

TOCHETTO, Samuel. Cutzapp: uma proposta de aplicativo para o segmento de beleza e estética. 2017. Disponível em:

http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/7361/Samuel+Tochetto_.pdf?sequence=1 Acesso em: 28 de out.2022

VIEBRANTZ, Alvaro Fellipe Petry Mendes; DA SILVA CAMPOS, Guilherme Falcão. Construindo Aplicativos Híbridos com Ionic Framework. Tendências e Técnicas em Sistemas Computacionais. 2017.

Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Silvio-Quincozes-2/publication/360614842_Tendencias_e_Tecnicas_em_Sistemas_Computacionais_-_Comunicacao_por_campo_de_proximidade_Tecnologia_aplicacoes_e_questoes_de_seguranca/links/62817c1c4f1d90417d6f5624/Tendencias-e-Tecnicas-em-Sistemas-Computacionais-Comunicacao-por-campo-de-proximidade-Tecnologia-aplicacoes-e-questoes-de-seguranca.pdf#page=62 Acesso em: 10 de jun.2023

VITÓRIA, E. S. Aplicação do método Frame Web no desenvolvimento do sistema SCAP utilizando o framework Angular em:

<http://www.inf.ufes.br/~vitorsouza/wpcontent/papercite-data/pdf/gomes-pg22.pdf> 26 de nov.2022