

UNIBRA

Centro Universitário Brasileiro

Curso de Análise De Desenvolvimento de Sistemas

INTERDISCIPLINAR

2024.1

Empresa: **TECH BYTE**

Conectando Clientes e Empresas: **UM APLICATIVO INOVADOR PARA
APRIMORAR O RELACIONAMENTO E SATISFAÇÃO DO CLIENTE
(SANTOS BARBEARIA)**

RECIFE

2024

Conectando Clientes e Empresas: UM APLICATIVO INOVADOR PARA APRIMORAR O RELACIONAMENTO E SATISFAÇÃO DO CLIENTE

(SANTOS BARBEARIA)

Interdisciplinar 2º período Manhã do curso de
Análise de Desenvolvimento de Sistemas.

A Tech Byte vem apresentar o projeto, que visa revolucionar o relacionamento entre clientes e empresa por meio de um aplicativo inovador. Este aplicativo foi desenvolvido com o propósito de estreitar os laços entre clientes e a Santos Barbearia, proporcionando uma experiência única e personalizada. Estamos chegando com uma solução que rompe, promovendo a interação contínua entre consumidores e a empresa, aprimorando assim a satisfação do cliente e fortalecendo a marca no mercado.

Fomentadora: Pricylla Cavalcante

RECIFE

2024

Conectando Clientes e Empresas: UM APLICATIVO INOVADOR PARA APRIMORAR O RELACIONAMENTO E SATISFAÇÃO DO CLIENTE

(SANTOS BARBEARIA)

RESUMO

No passado recente, era comum os homens frequentarem barbearias para fazer a barba, aproveitando a oportunidade para socializar com amigos e discutir diversos assuntos. No entanto, com o ritmo acelerado da vida moderna, muitos homens passaram a cuidar da própria barba em casa, utilizando aparelhos de fácil manuseio e ferramentas descartáveis.

Apesar da conveniência, esses métodos caseiros muitas vezes não proporcionam o mesmo capricho e acabamento que um profissional pode oferecer. Reconhecendo a importância da fidelização dos clientes para o sucesso do negócio, decidimos desenvolver um aplicativo que possa manter os clientes satisfeitos e leais, garantindo assim o sucesso e a prosperidade da barbearia.

O objetivo do aplicativo é demonstrar ao cliente que ele é valorizado e lembrado, oferecendo uma série de funcionalidades, como conteúdo educativo, chat integrado, agendamento simplificado, programa de fidelidade, ofertas e promoções personalizadas.

Portanto, diante da mudança de hábitos dos homens em relação aos cuidados com a barba, a criação de um aplicativo para barbearias surge como uma resposta estratégica para garantir a satisfação e fidelização dos clientes. Este projeto busca não apenas oferecer conveniência, mas também reforçar o valor do cliente e fortalecer os laços entre ele e a barbearia. Ao fornecer uma plataforma que facilita o acesso aos serviços e demonstra um compromisso contínuo com a excelência, esperamos não apenas manter, mas também expandir nossa base de clientes, garantindo assim o sucesso e a prosperidade do estabelecimento a longo prazo.

ABSTRACT

In the distant past, it was common for men to go to barbershops to shave, taking advantage of the opportunity to socialize and spend time with their friends. However, with the quick pace of modern life, a lot of men started to take care of their own beard at home, using easy-to-use devices and disposable tools.

Despite the convenience, these homemade methods most of the time do not provide the same care and finish that a professional can offer. Recognizing the importance of customer loyalty for the success of the business, we have decided to develop an app that can keep clients satisfied and loyal, making sure of the success and prosperity of the barbershop.

The objective of the app is to show to the client that he is valued and remembered, offering a series of functionalities, like educational content, integrated chat, simplified scheduling, loyalty program and personalized offers and promotions.

In sum, given the change in men's habits relating to beard care, the creation of an app for barbershops is like a strategic response to guarantee the satisfaction and loyalty of customers. This project searches for, not only to offer convenience, but also to reinforce the customer's value and the ties between them. When providing a platform which makes it easier to access these services and show continuous commitment with excellence, we hope not only to keep, but also to expand our client base, making sure of the success and prosperity of the establishment in the long term.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. REQUISITOS DO SISTEMA	7
1.1 Requisitos Funcionais	7
1.2 Requisitos não Funcionais	32
2. MINI MUNDO BANCO DE DADOS	60
2.1 Desafio	60
2.2 Solução	60
2.3 Resolução	61
4. Modelo Lógico	63
5. Modelo Físico	64
6. TOPOLOGIA DA INFRAESTRUTURA	68
7. DIAGRAMA DE CLASSE	75
7.1 Conceito	76
7.2. Importância da Modelagem	76
7.2. As Classes e seus Relacionamentos	77
7.3. Descrição das Classes	78
7.4. Código	82
CONCLUSÃO	91
Entrevista com o dono da Barbearia:	92

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o setor de serviços tem passado por uma transformação significativa, impulsionada pela digitalização e pela crescente demanda por experiências personalizadas e convenientes. No contexto das barbearias modernas, a fidelização do cliente é essencial para garantir o sucesso e a sustentabilidade do negócio. Diante desse cenário, surge a necessidade de desenvolver soluções inovadoras que não apenas atraiam clientes, mas também os mantenham satisfeitos e engajados com a marca.

Neste contexto, este projeto propõe a criação de um aplicativo móvel dedicado a uma barbearia moderna, com o objetivo principal de fortalecer o relacionamento com o cliente e promover a fidelização através da oferta de serviços personalizados, conveniência e experiências memoráveis. Este aplicativo será uma ferramenta fundamental para aprimorar a comunicação, trazer lembretes como de agendamentos, por exemplo, simplificar as marcações de serviços, oferecer recomendações personalizadas, e proporcionar um ambiente interativo onde os clientes se sintam valorizados e engajados.

Ao longo deste trabalho, serão explorados os principais desafios enfrentados pelas barbearias modernas na busca pela fidelização do cliente, assim como as oportunidades proporcionadas pela tecnologia móvel para superar tais desafios. Serão discutidas as melhores práticas e estratégias para o desenvolvimento e implementação de um aplicativo eficaz, capaz de atender às necessidades e expectativas dos clientes, ao mesmo tempo em que contribui para o crescimento e aperfeiçoamento do negócio.

Por meio da análise de casos de sucesso, revisão da literatura especializada e pesquisa empírica, este trabalho busca fornecer insights valiosos para empresários, gestores e profissionais do setor de serviços interessados em fortalecer o relacionamento com o cliente e promover a fidelização em uma era digitalmente orientada.

1. REQUISITOS DO SISTEMA

Os Requisitos Funcionais listados neste documento foram atrelados a um Identificador Único possibilitado ser referenciado e imediatamente identificado em todo o contexto. Deste modo, estes podem ser representados **RFxx**, no instante em que se referir a um **Requisito Funcional**. Sendo que, o **xx** representa um número sequência para representar os requisitos. Os **Requisitos não Funcionais** são identificados usando a referência **NFxx**, onde o **xx** representa um número sequência para representar os requisitos. Dos requisitos não funcionais seja apresentado o tipo em que são classificados: **REQUISITOS DE PERFORMANCE, DE USABILIDADE, DE SEGURANÇA E DE HARDWARE E SOFTWARE.**

1.1 Requisitos Funcionais

[RF 001 - 1] - HOME – Apresentação do aplicativo	
Descrição	O sistema deve possuir uma tela de apresentação informativa para os usuários que acessarem o aplicativo.
Procedimento	<p>Com o usuário não logado, ao clicar no aplicativo, o sistema deve fornecer uma tela explicativa e interativa para o usuário, contendo informações como:</p> <p>Apresentação Inicial: O sistema deve fornecer ao usuário uma tela simples e intuitiva onde o cliente possa escolher as opções de Cadastro e Login.</p> <p>Opções de Contato: O sistema fornece ao usuário diversas opções para que o cliente possa, ao clicar, entrar em contato pelo WhatsApp, Instagram e LinkedIn.</p>

[RF 002 - 1] - TELA – Carregamento em Rede	
Descrição	O sistema deve realizar o cadastro em dispositivos móveis utilizando no mínimo 3G.
Procedimento	<p>O sistema deve ser capaz de fornecer aos usuários que utilizarem redes 3G a realização de suas atividades dentro do aplicativo de forma otimizada e rápida, para implementar essa funcionalidade o procedimento deve seguir as etapas abaixo:</p> <p>Tempo Máximo de Conexão: O tempo máximo permitido para que o processo de login seja concluído em conexões 4G é de 3 segundos. Caso o login não seja realizado dentro deste intervalo de tempo, o sistema deve exibir uma mensagem de alerta informando sobre possíveis problemas de conexão e encorajando o usuário a tentar novamente.</p> <p>Otimização de Recursos: Durante o processo de login, o sistema deve otimizar o carregamento de recursos e minimizar o uso de largura de banda, garantindo uma resposta rápida mesmo em condições de conexão limitada.</p>

[RF 003 - 1] - CADASTRO – Coletando Informações do Cliente	
Descrição	O sistema deve fornecer campos para que o usuário possa inserir informações do cliente.

<p>Procedimento</p>	<p>Na tela de cadastro, com o usuário não logado, o sistema deverá exibir uma interface com campos de entrada para as seguintes informações:</p> <p>Nome Completo: Um campo de texto onde o usuário poderá inserir seu nome completo.</p> <p>Senha: Um campo de entrada de senha onde o usuário pode inserir uma senha para a sua conta, seguindo o formato da RF002 – 2.</p> <p>E-mail: Um campo de texto onde o usuário poderá inserir seu endereço de e-mail. De acordo com a RF002 – 2.</p> <p>Número de Telefone: Um campo de texto onde o usuário poderá inserir seu número de telefone. De acordo com o formato seguinte: (55) 81 99999-9999.</p> <p>CPF: Um campo onde o usuário deve inserir seu CPF contendo 11 dígitos, o CPF fornecido pelo usuário deve ser válido com base nos dados da Receita Federal.</p> <p>Data de nascimento: Um campo de texto onde o usuário poderá inserir sua data de aniversário. De acordo com o formato seguinte: dia, mês e ano (12/12/1995).</p> <p>Sexo: Um campo que permita o usuário flegar seu sexo, contendo as seguintes opções “Masc”, “Fem” e “Outros”.</p> <p>Botão de Cadastro: O sistema deverá fornecer um botão escrito “Cadastrar” onde o usuário deve, após preencher todas as informações de cadastro, clicar para guardar seus dados no sistema.</p> <p>Uso de Dados: O sistema deve permitir que o usuário confirme, ao clicar no campo, que o aplicativo use seus dados para diversos fins, como filtragem de usuário, garantindo o uso da LGPD.</p> <p>Envio de Promoções: O sistema deve permitir que o usuário confirme, ao clicar no campo, que o aplicativo envie promoções via e-mail para o seu endereço de cadastro.</p>
----------------------------	---

	<p>Se algum dos campos não for devidamente preenchido, haverá uma mensagem de alerta acima do campo vazio em vermelho informando “Campo Obrigatório”.</p>
--	--

[RF 003 - 2] - CADASTRO – Verificar Formato do E-mail válido para Cadastro	
Descrição	O sistema deve verificar se o formato do e-mail do cliente é válido antes de fazer o cadastro.
Procedimento	<p>Com o usuário não logado na tela de cadastro ao preencher o campo de e-mail, o sistema deve validar esse e-mail é válido de acordo com o patern abaixo:</p> <p>aaaaaaa@aaaaaaa.com(??)</p> <p>?? = país de origem do e-mail se houver.</p> <p>Se o e-mail não tiver válido abaixo do campo haverá o texto “E-mail com formato não válido” em vermelho.</p>

[RF 003 - 3] - CADASTRO – Exigir Senha Segura	
Descrição	O sistema deve impor requisitos mínimos de segurança para a senha escolhida pelo usuário, como comprimento mínimo, uso de caracteres especiais, letras maiúsculas e números.
Procedimento	<p>Com o usuário não logado, ao usuário definir uma senha o sistema deve garantir que a senha escolhida atenda aos seguintes requisitos mínimos de segurança:</p> <p>Comprimento Mínimo: A senha deve ter um comprimento mínimo especificado pelo sistema, sendo 8 caracteres.</p> <p>Caracteres Especiais: A senha deve incluir pelo menos um caractere especial como '@', '#', '&', '\$', entre outros.</p> <p>Letras Maiúsculas e Minúsculas: A senha deve possuir pelo menos uma letra maiúscula e uma minúscula.</p> <p>Números: A senha deve possuir pelo menos um número.</p> <p>Se a senha informada não atender a esses requisitos mínimos de segurança haverá acima do campo de senha a mensagem “Senha Fraca” em vermelho.</p>

[RF 003 - 04] - CADASTRO – Armazenar Informações do Usuário	
Descrição	O sistema deve armazenar com segurança as informações do usuário durante o processo de cadastro em um banco de dados protegido.

<p>Procedimento</p>	<p>Após o usuário preencher todas as informações e clicar no botão de cadastro, o sistema deve realizar as seguintes ações:</p> <p>Armazenamento Seguro: As informações fornecidas pelo usuário devem ser armazenadas em um banco de dados protegido.</p> <p>Criptografia de Senha: A senha do usuário deve ser armazenada de forma segura, utilizando técnicas de criptografia adequadas para proteger a senha contra acesso não autorizado.</p> <p>Proteção de Dados Pessoais: Todas as informações pessoais do usuário (como nome, e-mail e número de telefone) devem ser tratadas com confidencialidade e protegidas contra vazamentos de dados.</p> <p>Acesso Restrito: O acesso às informações do usuário armazenadas no banco de dados deve ser restrito apenas a usuários autorizados.</p> <p>Monitoramento de Segurança: O sistema deve ser capaz de monitorar e registrar atividades relacionadas ao acesso e manipulação das informações do usuário, a fim de detectar e responder a possíveis violações de segurança.</p> <p>Se o usuário preencher todos os campos obrigatórios e enviar o formulário de cadastro, o sistema deve verificar se os dados foram inseridos corretamente.</p> <p>Se todas as informações estiverem corretas, o sistema deve proceder com o armazenamento seguro das informações do usuário no banco de dados protegido.</p> <p>Se não, se ocorrer um erro durante o processo de armazenamento como, por exemplo, os dados não puderem ser salvos no banco de dados por qualquer motivo (como falha de conexão com o banco de dados), o sistema deve exibir a mensagem de “Erro ao salvar informações” em vermelho.</p>
----------------------------	--

[RF 003- 5] - CADASTRO – Fornecer Feedback de Cadastro Bem-Sucedido	
Descrição	Com o cadastro bem-sucedido , o sistema deve fornecer um feedback visual para o usuário confirmando que o processo de cadastramento foi realizado com sucesso.
Procedimento	<p>Após o cadastramento do usuário realizado com sucesso, o sistema deverá realizar as seguintes ações:</p> <p>Exibir Mensagem de Sucesso: Após o usuário enviar com sucesso todas as informações necessárias para o cadastro e o sistema armazenar essas informações de forma segura, o sistema deve exibir uma mensagem visual confirmando que o cadastro foi realizado com sucesso.</p> <p>Feedback Visual: O feedback visual pode ser exibido em forma de uma mensagem de sucesso na tela, um ícone de confirmação ou uma caixa de diálogo pop-up, indicando que o cadastro foi concluído com êxito.</p> <p>Se as etapas do processo de cadastro forem concluídas sem falhas, haverá a mensagem “Cadastro Confirmado” em verde.</p> <p>Se não, haverá uma mensagem “Sistema indisponível tentar novamente mais tarde.” em vermelho.</p>

[RF 004 - 1] - LOGIN – Autenticar Usuário com E-mail/Senha

Descrição	O sistema deve permitir que os usuários façam login utilizando apenas o e-mail e a senha fornecidas durante o processo de cadastro.
Procedimento	<p>Após o cadastramento o usuário será redirecionado para uma outra tela onde realizará o login, o sistema deve oferecer campos para inserção dos seguintes dados:</p> <p>E-mail: Um campo onde o usuário pode inserir seu endereço de e-mail registrado durante o processo de cadastro.</p> <p>Senha: Um campo onde o usuário pode inserir sua senha escolhida durante o processo de cadastro.</p> <p>Botão de Login: Um campo onde o usuário, após inserir o e-mail e senha, pode clicar para realizar o login no aplicativo.</p> <p>Se o usuário inserir um dos campos necessários para finalizar o login o sistema deve mostrar a mensagem “Dados inseridos incorretamente” em vermelho</p>

[RF 004 - 2] - LOGIN – Recuperação de Conta na Tela de Login	
Descrição	O sistema deve possuir uma opção na tela de login chamada recuperação de senha, onde, através do e-mail fornecido no cadastro do cliente o usuário conseguirá solicitar uma alteração de sua senha.
Procedimento	<p>Com o usuário na página de login, o sistema deverá implementar as seguintes etapas para a recuperação da conta:</p> <p>Verificação da Existência do E-mail: O sistema verificará se o endereço de e-mail fornecido pelo usuário está cadastrado no banco de dados do sistema.</p> <p>Envio de E-mail de Recuperação: Com o endereço de e-mail válido, o sistema enviará um e-mail de recuperação para o cliente, contendo um link seguro e um código único que permitirá ao cliente redefinir sua senha, ou seu e-mail.</p> <p>Validade do Link de Recuperação: O link de recuperação terá uma validade limitada para garantir a segurança. Após expirar, o link não será mais válido e o cliente precisará solicitar um novo e-mail de recuperação, se necessário.</p> <p>Instruções Claras no E-mail: O e-mail de recuperação incluirá instruções claras sobre como redefinir a senha, além de fornecer orientações sobre a criação de uma senha segura.</p>

	<p>Se o usuário não fornecer o e-mail para recuperação da conta haverá a mensagem “Campo Obrigatório” em vermelho, em cima do campo.</p> <p>Se o endereço de e-mail não estiver cadastrado no sistema, haverá a mensagem “E-mail não cadastrado” em vermelho.</p>
--	---

[RF 005 - 1] - SERVIÇO - Agrupamento de Serviços por Categoria	
Descrição	Os serviços oferecidos pelo estabelecimento devem ser agrupados por categorias para facilitar a escolha do cliente.

<p>Procedimento</p>	<p>Com o usuário logado, o sistema deve mostrar visualmente, através dos ícones dos serviços, ao cliente todas as categorias de serviços do aplicativo, para que o usuário, ao clicar, possa escolher o serviço específico dentro de cada categoria, por exemplo ao usuário escolher a categoria de Luzes ele possa escolher o serviço de Luzes inversas.</p> <p>Agrupamento das Categorias: Os serviços disponíveis devem ser agrupados logicamente com base em suas características e finalidades, por exemplo corte de cabelo estando agrupado na “Categoria de Cabelos”.</p> <p>Interface do Serviço: Após a realização do login do usuário no aplicativo, uma página deverá ser apresentada ao usuário, mostrando uma lista dos serviços disponibilizados pelo estabelecimento que deverão ser agrupados em suas respectivas categorias de serviços, sendo elas: Categoria de Corte Masculino, Categoria de Corte e Barba, Categoria de Corte Feminino, Categoria de Barba, Categoria de Depilação, Categoria de Lavagem, Categoria de Tintura, Categoria de Barboterapia e Categoria de Luzes.</p> <p>Serviços das Categorias: Cada determinada categoria deve conter seus respectivos serviços para que o usuário, ao clicar na categoria, possa escolher o serviço desejado, por exemplo ao clicar na categoria de Corte Feminino o cliente poderá escolher Corte em Camadas.</p> <p>Categoria de Corte Masculino: A categoria de Corte Masculino deve conter os serviços de Corte Americano, Degradê, Militar, Moicano e Undercut.</p> <p>Categoria de Corte e Barba: A categoria de Corte e Barba deve conter todos os serviços de corte masculino e, além deles, os serviços de Barba que devem ser Barba Quadrada, Barba Degradê, Barba por Fazer, Barba Cavanhaque.</p> <p>Categoria de Corte Feminino: A categoria de Corte Feminino deve conter os serviços de Channel, Camadas, Joãozinho, Repicado.</p> <p>Categoria de Barba: A categoria de Barba deve conter os serviços de Barba Estilo Quadrada, Redondo, Cavanhaque, Barba Real, Circular.</p>
----------------------------	--

	<p>Categoria de Depilação: A categoria de depilação deve conter os serviços de Depilação do Nariz e Depilação da Orelha.</p> <p>Categoria de Lavagem: A categoria de Lavagem deve conter os serviços de Lavagem Comum e Lavagem Especial.</p> <p>Categoria de Tintura: A categoria de Tintura deve conter os serviços de Tintura de cor Castanho, Preto, Loiro, Ruivo e Chocolate.</p> <p>Categoria de Barboterapia: Os serviços de barboterapia devem ser incluídos à escolha da categoria, ou seja, ao escolher a categoria de barboterapia o cliente deve realizar os serviços de Higienização, Esfoliação, Compressa Quente, Desenho de Barba, Limpeza.</p> <p>Categoria de Luzes: Deve conter os serviços de Luzes Inversas e Luzes Tradicional.</p>
--	--

[RF 005 - 2] - SERVIÇO – Fluxo das Categorias	
Descrição	O sistema deve redirecionar o usuário pelas telas de serviço ao escolher as opções desejadas.

<p>Procedimento</p>	<p>Com o usuário na tela de serviços, após a filtragem do serviço, o sistema deve seguir um fluxo de etapas com o usuário, sendo a escolha da categoria, escolha do serviço, filtragem, data e hora da reserva.</p> <p>Fluxo das Categorias: O sistema deve fornecer ao usuário, visualmente, os ícones das categorias dos respectivos serviços que o cliente possa ao clicar em uma respectiva categoria, por exemplo, Categoria de Luzes ele seja direcionado para a tela de Procedimento dos Serviços, onde o usuário deve escolher o serviço contido dentro da categoria escolhida, por exemplo a escolha da Categoria de Luzes ao clicar no ícone de luzes e posteriormente o serviço contido dentro da categoria de luzes como o serviço de Luzes Reversa. Após a escolha do serviço, o sistema deve direcionar o cliente para a página de filtragem e posteriormente para as páginas de escolha da data e hora da reserva.</p> <p>Botão de Reservar: O sistema deve possuir um botão visualmente declarado como “Reservar” com a função de possibilitar que o cliente, depois de selecionar a categoria, serviço desejado, filtragem, data e hora, realizar a reserva do serviço desejado no estabelecimento.</p>
----------------------------	--

[RF 005 - 3] - SERVIÇO – Filtragem dos Serviços	
Descrição	O cliente deve ter a opção de filtrar os serviços por diferentes critérios, como preço, popularidade ou disponibilidade de horário.
Procedimento	<p>Com o usuário logado, o sistema deve oferecer critérios para filtragem dos serviços, incluindo:</p> <p>Filtragem do Serviço: Após a escolha da categoria e do serviço específico dentro da categoria, o usuário deve ser direcionado para a tela de Filtragem de Serviço, onde o cliente poderá escolher parâmetros de filtragem como Preço, disponibilidade de horário e popularidade para filtrar o serviço contido dentro da respectiva categoria.</p> <p>Preço: Ordenar os serviços oferecidos do mais barato para o mais caro e vice-versa.</p> <p>Popularidade: Ordenar os serviços com base na sua popularidade entre os clientes, com os serviços mais populares listados primeiro.</p> <p>Disponibilidade de Horário: Ordenar os serviços com base na disponibilidade de horários de agendamento.</p> <p>Interface Intuitiva: A interface do sistema deve ser projetada de forma que os usuários consigam filtrar seus critérios de ordenação desejados.</p>

[RF 005 - 4] - SERVIÇO – Seleção de Data e Hora	
Descrição	O sistema deve ser capaz de permitir que os clientes cadastrados acessem seu perfil, visualizem as datas disponíveis para agendamento, além das informações do profissional e os serviços fornecidos por cada um deles.
Procedimento	<p>Após o usuário acessar a página de serviços e escolher o serviço desejado, o sistema deve mostrar visualmente opções para escolha de data e hora para o agendamento.</p> <p>Escolha da Data de Reserva: Após o cliente escolher o serviço contido dentro da categoria para realizar a filtragem do determinado serviço com base nos parâmetros citados na Filtragem do Serviço, o usuário será direcionado para a tela de Escolha de Data que deverá conter um calendário com o ano, mês e dia do ano atual, para que o cliente possa ao clicar em uma respectiva data escolher o seu dia para realizar o serviço no estabelecimento.</p> <p>Escolha do Horário da Reserva: Após o cliente escolher a data para realizar o determinado serviço no estabelecimento, o usuário deverá ser direcionado para a tela de escolha do horário da reserva. A tela de escolha do horário deve apresentar visualmente ao usuário, opções de horário para realização do serviço no estabelecimento, iniciando às “08:00” (Horário de Brasília) e finalizando o horário disponível às “19:00”.</p> <p>Botão de Agendamento de Serviços: Na página de serviços, o sistema apresentará um botão claramente identificado como “Reservar”.</p> <p>Se o estabelecimento já estiver com o horário que o cliente deseja marcar, o sistema deve informar visualmente para o usuário que o horário desejado já foi reservado.</p>

[RF 006 - 1] - FIDELIDADE – Cartão Fidelidade Digital	
Descrição	O sistema deve incluir um cartão de fidelidade digital para cada cliente, onde será registrado o número de serviços realizados. Isso permitirá a entrega dos brindes correspondentes com base no número de selos acumulados.
Procedimento	<p>O aplicativo deve oferecer ao usuário uma interface intuitiva, incentivando-o a visitar a barbearia com mais frequência, com a oportunidade de ganhar brindes como recompensa.</p> <p>Rastreamento de Visitas à Barbearia: O sistema deve rastrear as visitas dos clientes à barbearia para acumular pontos ou selos no cartão de fidelidade digital.</p> <p>Notificações de Incentivo: O aplicativo deve enviar notificações aos usuários, incentivando-os a agendar novas visitas à barbearia para ganhar mais selos e alcançar os brindes disponíveis.</p> <p>Visualização de Pontos Acumulados: Os usuários devem ser capazes de visualizar claramente a quantidade de selos ou pontos acumulados em seu cartão de fidelidade digital, para acompanhar seu progresso em direção aos brindes.</p> <p>Resgate de Brindes: O sistema deve permitir que os clientes resgatem os brindes disponíveis ao atingir o número necessário de selos acumulados, fornecendo uma opção fácil de resgate dentro do aplicativo.</p> <p>Feedback e Avaliação: O aplicativo deve incluir uma funcionalidade que permita aos clientes fornecer feedback sobre os serviços recebidos na barbearia após cada visita, incentivando uma interação contínua e construtiva entre o cliente e o estabelecimento.</p>

[RF 007 - 1] - CHAT INTEGRADO - Comunicação com o Cliente	
Descrição	O sistema deve possuir um chat onde o cliente possa tirar suas dúvidas diretamente com o estabelecimento.
Procedimento	<p>O aplicativo deve fornecer ao usuário uma interface intuitiva para que o cliente possa interagir diretamente com a barbearia, respondendo dúvidas, por exemplo, sobre serviços e agendamentos. Para essa funcionalidade o sistema deve seguir o procedimento abaixo:</p> <p>Opção de Comunicação: O sistema deve fornecer uma opção para que o cliente, ao clicar, entre no chat para tirar suas dúvidas.</p> <p>Campo para Dúvidas: O sistema deve fornecer ao usuário um campo de texto para que, ao clicar, possa digitar suas dúvidas.</p> <p>Envio da Dúvida: O sistema deve fornecer ao usuário um botão que, ao clicar, envie sua dúvida para o chat para que possa ser respondida.</p> <p>Campo de Anexo: O sistema deve fornecer ao usuário um ícone que, ao clicar, o cliente possa anexar uma imagem do problema que deseja relatar, como erro no resgate da recompensa.</p> <p>Chat Automático: O sistema deve fornecer ao usuário um chat automatizado que deve ser capaz de responder todas as perguntas do cliente relacionadas aos serviços, agendamentos e dúvidas sobre a barbearia.</p>

[RF 008 – 1] - LEMBRETE DE AGENDAMENTO NO APLICATIVO	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário receba uma mensagem de lembrete do seu agendamento
Procedimento	No dia que usuário agendou o seu procedimento, ele irá receber a seguinte mensagem: “Seu agendamento na santos barbearia é hoje” [contendo a hora 00h00min] de lembrete com o horário do agendamento.

[RF 008 - 2] - LEMBRETE DE AGENDAMENTO NO APLICATIVO – MENSAGEM DE HORA EM HORA	
Descrição	O sistema permite que o usuário receba uma mensagem a partir de cinco horas antes do agendamento a cada hora
Procedimento	O usuário irá receber a seguinte mensagem no seu aplicativo: “agendamento na santos barbearia é daqui a 5h” lembrando-o do horário do seu agendamento.

[RF 008 - 3] - LEMBRETE DE AGENDAMENTO NO APLICATIVO – MENSAGEM EM 30 MINUTOS	
Descrição	O sistema permite que o usuário receba uma mensagem faltando trinta minutos para o seu atendimento
Procedimento	O usuário irá receber a seguinte mensagem: “agendamento na santos barbearia é daqui a 30min” o lembrando do seu agendamento

[RF 009 - 1] - CONFIRMAÇÃO DE AGENDAMENTO POR SMS	
Descrição	O sistema deve enviar um SMS para o usuário com uma mensagem lembrando ao usuário a data e o horário do agendamento e o informando que ele pode confirmar ou cancelar o agendamento
Procedimento	O usuário irá receber um SMS com a seguinte mensagem: “Olá, [nome do usuário], gostaria de confirmar seu atendimento na Santos Barbearia, que está agendado para o dia [data/mês], às [00h00min]. Você pode confirmar ou cancelar”.

[RF 009 - 2] - CONFIRMAÇÃO DE AGENDAMENTO POR SMS – RESPOSTA DO USUÁRIO	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário envie uma resposta confirmando o agendamento para o dia e o horário marcado.
Procedimento	Após o usuário receber a mensagem informando a data e o horário do seu agendamento, ele terá a opção de confirmar [respondendo: SIM, CONFIRMAR OU CANCELAR]

[RF 009 - 3] - CONFIRMAÇÃO DO AGENDAMENTO POR SMS - RESPOSTA DO SISTEMA	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário receba a resposta da sua confirmação
Procedimento	Após o usuário confirmar o seu atendimento, o sistema irá lhe enviar a seguinte mensagem por SMS: “Agradecemos a resposta, tudo certo e até o seu corte, Santos Barbearia lhe espera”

[RF 010 - 1] - CANCELAMENTO DO AGENDAMENTO POR SMS	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário cancele o seu agendamento por SMS
Procedimento	O usuário irá receber a seguinte mensagem por SMS: “Olá, [nome do usuário], gostaria de confirmar seu atendimento na Santos Barbearia, que está agendado para o dia [data/mês], às [00h00min]. Você pode confirmar ou cancelar” . Após isso o usuário terá a opção de digitar a palavra “CANCELAR” e enviar.

[RF 010 - 2] - CANCELAMENTO DO AGENDAMENTO POR SMS – RESPOSTA DO SISTEMA	
Descrição	O sistema deve permitir que o usuário receba a resposta por SMS do cancelamento do seu atendimento
Procedimento	Após o usuário cancelar o seu atendimento, o sistema irá lhe enviar por SMS a seguinte mensagem: “Tudo bem, se realmente deseja cancelar digite SIM” .

[RF 011 - 1] - FEEDBACK – Feedback e Avaliação de Serviços	
Descrição	Após o serviço ser concluído, o sistema deve permitir que o cliente forneça feedback e avalie a sua experiência, contribuindo para a melhoria dos serviços oferecidos.

<p>Procedimento</p>	<p>O sistema deve fornecer ao usuário uma interface intuitiva para que o cliente possa avaliar o estabelecimento. Para essa funcionalidade o sistema deve seguir o procedimento abaixo:</p> <p>Opções de Avaliação: O sistema deverá fornecer 4 (quatro) botões de satisfação para que o cliente possa avaliar entre: ruim, mediano, bom e muito bom.</p> <p>Caixa de Texto: O aplicativo também deve fornecer uma caixa de texto para que o cliente deixe um comentário sobre o atendimento ocorrido.</p> <p>Informações de Contato: A tela também deverá fornecer ao cliente suas redes sociais para contato para que o cliente clique e seja redirecionado para a opção de contato escolhida.</p>
----------------------------	---

[RF 012 – 1] - MENU - Opções de Navegação	
<p>Descrição</p>	<p>O sistema deve possuir um menu para o usuário navegar entre as páginas do aplicativo.</p>

Procedimento	<p>O aplicativo deve possuir um menu para auxiliar a navegação do usuário durante o uso do aplicativo, podendo navegar entre diferentes partes do sistema, desde Feedback até Conteúdos Educativos. Para implementar essa funcionalidade o aplicativo deve seguir o procedimento abaixo:</p> <p>Menu Interativo: O sistema deve fornecer ao usuário um menu interativo que será acessado através de um ícone no canto superior esquerdo das telas do aplicativo, que, ao clicar, o usuário deve conseguir visualizar todos os títulos referentes às páginas do aplicativo, como: Feedback, Serviços, Cartão Fidelidade, Chat do Barbeiro e Conteúdo Educativo.</p>
---------------------	--

[RF 013 - 1] - CUIDADOS PESSOAIS - Conselhos ao Cliente

Descrição	O sistema deve fornecer uma interface ao usuário contendo instruções detalhadas de cuidados pessoais.
------------------	---

Procedimento	<p>O aplicativo deve exibir de forma clara e concisa as instruções recomendadas para cuidados com os cabelos após o processo de coloração. Para essa funcionalidade o procedimento deve seguir as etapas de:</p> <p>Perguntas Diretas ao Barbeiro: O sistema deve fornecer uma tela que deve exibir a seguinte mensagem de texto “pergunte ao barbeiro” e abaixo um campo de texto onde pode digitar a sua pergunta e enviar para o barbeiro clicando no botão “pergunte”.</p> <p>Campo de Perguntas: O sistema deve fornecer instruções de forma específica que orientem o usuário durante um período após determinado processo. Estas orientações serão direcionadas, abrangendo os passos a seguir após a conclusão de algum procedimento como, por exemplo, a coloração. As informações deverão ser apresentadas de forma clara para garantir que o usuário compreenda perfeitamente os cuidados a serem tomados após determinado serviço.</p> <p>Botão de Perguntas Frequentes: O sistema deve fornecer ao usuário um botão declarado como “Perguntas Frequentes” que, ao clicar, o usuário deve ser direcionado para a página de perguntas frequentes.</p> <p>Perguntas frequentes: O sistema deve fornecer ao usuário uma tela de Pergunta Frequentes, onde o cliente poderá visualizar as perguntas mais frequentes relacionadas aos serviços realizados por outros clientes, contendo respostas e esclarecimentos de acordo com o problema específico relatado pelos usuários, garantindo o esclarecimento das dúvidas e a satisfação do cliente.</p>
---------------------	---

[RF 014 - 1] - PROMOÇÕES PERSONALIZADAS – Promoções do Cliente	
Descrição	O sistema deve detectar, com base no banco de dados do aplicativo, o histórico de compras do cliente e lhe enviar promoções personalizadas de acordo com seu histórico e frequência.

<p>Procedimento</p>	<p>Histórico de presença: O sistema deve coletar os dados do usuário, no processo de cadastro, para monitorar a frequência do cliente no estabelecimento.</p> <p>Envio da Notificação: O sistema deve enviar uma notificação por e-mail para o usuário, o incentivando a voltar para o aplicativo em caso de baixa frequência ou inatividade.</p> <p>Conteúdo do E-mail: O corpo do e-mail, enviado ao usuário pelo estabelecimento, deve conter uma mensagem de alerta, informando que o cliente está há um determinado período sem frequentar o estabelecimento e o beneficiando com um desconto, por exemplo, 10% ao realizar o próximo agendamento de serviço.</p> <p>Tela de Promoções Personalizadas: O sistema deve mostrar ao usuário uma mensagem de saudação informando que o cliente ainda participa do programa de fidelidade e, após isso, deve direcionar o usuário para a tela do programa de fidelidade do aplicativo informando ao cliente todos os seus descontos.</p> <p>Botão de Brinde: O sistema deve fornecer ao usuário na página de promoções personalizadas um botão visualmente declarado como “Brindes” que, ao clicar, o usuário seja direcionado para a tela de fidelidade para resgatar o seu prêmio.</p> <p>Botão de Serviços: Após o usuário receber o seu desconto no serviço, devido à sua ausência no estabelecimento, o sistema deve fornecer ao usuário um botão visualmente declarado como “Serviços” que, ao clicar, o cliente seja direcionado à página de serviços para escolher o serviço desejado e reservar no sistema.</p>
----------------------------	--

	<p>Limite Personalizado: As promoções oferecidas pelo sistema devem ser configuradas de acordo com a presença do usuário no aplicativo, ou seja, se o cliente realizar reservas regulares no sistema as suas promoções podem aumentar, por exemplo, um aniversariante que não realiza reservas regularmente receberia um desconto de 10%, em contrapartida, o cliente que também é aniversariante e faz reservas regulares receberia 20% de desconto.</p>
--	--

1.2 Requisitos não Funcionais

[NF 001 - 1] - TELA – Resolução de Tela	
Descrição	O aplicativo da barbearia deve oferecer suporte à resolução de tela tendo como base a do iPhone.
Procedimento	<p>O sistema deve ser capaz de suportar uma resolução de dispositivos móveis compatíveis, garantindo uma experiência de usuário otimizada e sem distorções visuais. Para essa funcionalidade o sistema deve seguir as etapas de:</p> <p>Interface do aplicativo: A tela do aplicativo deve ser projetada levando em consideração a resolução de tela do iPhone (2796 x 1290 pixels).</p> <p>Elementos da interface: O aplicativo deve ser capaz de possuir botões, textos e imagens, que devem ser renderizados de forma nítida e sem distorções visuais em dispositivos com essa resolução de tela.</p> <p>Layout do aplicativo: O aplicativo deve se ajustar de maneira responsiva à resolução especificada, garantindo uma distribuição equilibrada dos elementos em diferentes tamanhos de tela.</p>

[NF 001- 2] - TELA – Tempo de Resposta	
Descrição	O aplicativo da barbearia deve oferecer tempos de resposta do sistema rápidos e eficientes, garantindo uma interação fluida e sem atrasos perceptíveis para os usuários.
Procedimento	<p>O sistema deve ser capaz de fornecer aos usuários um tempo de resposta em no máximo 5 segundos, para que a experiência do cliente não seja afetada. Para essa funcionalidade o procedimento deve seguir as etapas de:</p> <p>Interação com o usuário: Todas as operações realizadas pelo usuário, como seleção de datas e horários, reserva de agendamentos e atualizações de informações, devem ser processadas instantaneamente pelo sistema.</p> <p>Tempo de Resposta: O tempo de resposta do sistema para qualquer ação do usuário não deve exceder 1 segundos, proporcionando uma experiência responsiva e ágil.</p> <p>Transições de Telas: As transições entre diferentes telas e funcionalidades do aplicativo devem ser suaves, sem interrupções ou atrasos visíveis.</p> <p>Desempenho do aplicativo: O desempenho do sistema deve ser constantemente monitorado e otimizado para garantir que os tempos de resposta permaneçam dentro dos limites estabelecidos em diferentes cenários de uso.</p> <p>Acessos Simultâneos: O sistema deve ser capaz de conseguir lidar com diversos usuários utilizando o ambiente do software ao mesmo tempo sem demonstrar atrasos, garantindo uma resposta rápida e eficiente.</p>

[NF 001 - 3] - TELA – Interface do Sistema	
Descrição	A interface do sistema deve ser simples, otimizada e de fácil entendimento.
Procedimento	<p>O sistema deve fornecer aos usuários, de forma simplificada, uma interface do aplicativo de forma simples e intuitiva para facilitar a navegação e interpretação do cliente ao usar o aplicativo. Para implementar essa funcionalidade o procedimento deve seguir as etapas abaixo:</p> <p>Design da Interface do Usuário: O sistema deve apresentar um design simples, com elementos visuais como botões, ícones e menus bem definidos e organizados de forma lógica.</p> <p>Objetos de navegação e Ações: O sistema deve fornecer menus, botões e controles de navegação intuitivos para facilitar o uso do cliente no aplicativo.</p> <p>Layout do Aplicativo: O sistema deve fornecer um layout da interface deve ser responsivo, adaptando-se de forma adequada a tela de smartphones.</p> <p>Elementos de Tela: O sistema deve disponibilizar os elementos na tela devendo seguir os princípios de usabilidade e ergonomia obedecendo as normas da W3C, facilitando a localização e utilização das funcionalidades mais importantes.</p> <p>Feedback Visual: O sistema deve fornecer feedback visual claro em resposta às ações do usuário, como confirmações de sucesso, mensagens de erro e indicadores de status.</p> <p>Atualização da Interface: As atualizações da interface do sistema devem ser realizadas de forma iterativa, com base no feedback dos usuários e nas melhores práticas de design de interface.</p>

[NF 002- 1] - CADASTRO – Tempo de Resposta Cadastramento do Cliente	
Descrição	O sistema deve proporcionar uma resposta rápida e eficiente ao cadastrar novos clientes, garantindo uma experiência de usuário ágil e satisfatória.
Procedimento	<p>O sistema deve ser capaz de fornecer ao usuário uma rapidez no seu cadastramento, garantindo que os clientes tenham uma experiência ágil e satisfatória, para implementar essa funcionalidade os procedimentos devem seguir as seguintes etapas:</p> <p>Tempo de Cadastro: O processo de cadastramento de um novo cliente deve ser concluído em tempo hábil, sem atrasos significativos que possam causar frustração ao usuário.</p> <p>Preenchimento de Campos: Após preencher todos os campos necessários para o cadastro, o cliente deve receber uma confirmação imediata de que o cadastro foi bem-sucedido.</p> <p>Tempo Médio: O tempo médio para finalizar o cadastramento de um novo cliente não deve exceder 1 minuto, incluindo o preenchimento dos dados e a confirmação do cadastro.</p> <p>Feedback de Erro: Durante o processo de cadastramento, o sistema deve fornecer feedback claro e informativo sobre qualquer erro ou campo obrigatório que não tenha sido preenchido corretamente.</p> <p>Cadastramento Simultâneo: O sistema deve ser capaz de lidar com múltiplos pedidos de cadastro simultaneamente, mantendo a estabilidade e o desempenho adequados.</p> <p>Testes de Comportamento: devem ser realizados para avaliar o comportamento do sistema sob diferentes níveis de demanda e garantir que os tempos de resposta permaneçam consistentes, mesmo durante períodos de alta atividade de cadastramento dos clientes.</p>

[NF 002 - 2] - CADASTRO – Notificar Cliente por E-mail após Cadastro

Descrição	Após o cliente realizar o seu cadastro o sistema deve enviar automaticamente uma notificação por e-mail para o endereço fornecido no cadastro.
Procedimento	<p>Após o cliente concluir com sucesso o processo de cadastro, o sistema deverá realizar as seguintes ações:</p> <p>Enviar Notificação por E-mail: O sistema deve enviar automaticamente uma notificação por e-mail para o endereço do usuário.</p> <p>Conteúdo do E-mail: O e-mail deve ter assunto claro e objetivo, como “Bem-Vindo! Seu cadastro foi concluído com sucesso”.</p> <p>Corpo do E-mail: O corpo do e-mail deve conter saudações personalizadas, usando o nome do cliente, como um agradecimento por realizar o cadastro.</p>

[NF 002 - 3] - CADASTRO – Resposta à validação do e-mail no cadastro	
Descrição	O sistema deve ser capaz de verificar a validade do formato do e-mail do cliente em no máximo 1 segundo.
Procedimento	<p>Após o cliente concluir o preenchimento do formulário de cadastro, o sistema deve iniciar imediatamente a verificação do formato do e-mail fornecido, o procedimento deve seguir as etapas abaixo:</p> <p>Tempo de Verificação: A verificação do formato do e-mail deve ser realizada de forma rápida e eficiente, com o sistema respondendo em no máximo 1 segundo.</p> <p>Formatação do E-mail: O sistema deve verificar se o formato do e-mail foi válido, o sistema deve prosseguir com o processo de cadastro.</p> <p>Feedback de Formato do E-mail: Se o formato do e-mail for inválido, o sistema deve fornecer feedback imediato ao cliente, no intervalo máximo de 1 segundo, indicando o problema e solicitando uma correção.</p>

[NF 002 - 4] - CADASTRO – Criptografia de Senhas	
Descrição	O sistema deve armazenar as senhas de forma segura, utilizando técnicas de hash e salt.

<p>Procedimento</p>	<p>O sistema deve ser capaz de utilizar medidas de criptografia como hash e salt para garantir a segurança de senhas de forma segura no sistema, para implementar essa funcionalidade o procedimento deve seguir as etapas abaixo:</p> <p>Criptografia de Senhas: Ao receber uma nova senha de um usuário, o sistema deve aplicar uma função de hash criptográfico para transformar a senha em uma sequência de caracteres irreversível.</p> <p>Algoritmo de Salt: O sistema deve adicionar um valor aleatório conhecido como "salt" antes de aplicar a função de hash. Isso ajuda a aumentar a segurança das senhas, tornando mais difícil a sua quebra através de destaques de força bruta e tabelas de hash. O "salt" utilizado para cada senha deve ser único e exclusivo, evitando a possibilidade de dois usuários terem o mesmo "salt" em suas senhas.</p> <p>Algoritmo de sha(256): O algoritmo de Sha(256) utilizado pelo sistema deve ser robusto e atualizado, seguindo as melhores práticas de segurança da informação.</p> <p>Senhas criptografadas: As senhas (sha256 + salt) devem ser armazenadas de forma segura no banco de dados do sistema, utilizando medidas adicionais de segurança, como criptografia de dados em repouso e acesso restrito.</p>
----------------------------	---

<p>[NF 002 - 5] - CADASTRO – Proteção das Informações Sensíveis</p>	
<p>Descrição</p>	<p>O sistema deve criptografar todas as informações disponibilizadas pelo usuário em seu cadastro e perfil iterativo para manter um ambiente seguro e evitar acesso não autorizado.</p>

<p>Procedimento</p>	<p>O sistema deve garantir ao usuário a proteção de seus dados de forma segura, evitando que pessoas não autorizadas tenham acesso às suas informações sensíveis. Para implementar essa funcionalidade o procedimento deve seguir as etapas:</p> <p>Armazenamento no banco de dados: O sistema deve garantir que todas as informações fornecidas pelo usuário durante o processo de cadastro e atualizações de perfil devem ser criptografadas antes de serem armazenadas no banco de dados do sistema.</p> <p>Criptografia de dados: O algoritmo de criptografia utilizado deve ser robusto e atualizado, utilizando criptografia SSL/TLS para garantir a segurança das informações transmitidas durante o processo de cadastro.</p> <p>Acesso Restrito aos Dados: O acesso às informações sensíveis dos usuários, como senhas e dados pessoais, deve ser restrito apenas a usuários autorizados, com controles de acesso adequados implementados no sistema.</p> <p>Segurança dos Dados: Os dados criptografados devem ser transmitidos de forma segura entre o cliente e o servidor, utilizando protocolos de comunicação seguros, como HTTPS.</p> <p>Monitoramento de Acesso: O sistema deve implementar mecanismos de monitoramento e detecção de possíveis tentativas de acesso não autorizado, incluindo monitoramento de logs e alertas em tempo real. Em caso de identificação de atividades suspeitas ou violações de segurança, o sistema deve ser capaz de responder rapidamente, bloqueando o acesso e notificando os administradores responsáveis.</p> <p>Testes de Segurança: Testes de segurança devem ser realizados regularmente para verificar a eficácia das medidas de proteção implementadas e identificar possíveis vulnerabilidades.</p> <p>Documentação dos Procedimentos: Os procedimentos e políticas de segurança da informação devem ser documentados e periodicamente revisados e atualizados conforme necessário.</p>
----------------------------	--

[NF 003 - 1] - LOGIN – Resposta ao Autenticar o Usuário	
Descrição	O sistema deve ser capaz de autenticar um usuário com e-mail/senha em um tempo inferior a 6 segundos.
Procedimento	<p>O sistema deve fornecer ao usuário uma resposta rápida ao realizar o login no aplicativo, sem atrasos ou travamentos durante o processo. Para implementar essa funcionalidade o sistema deve seguir as etapas de:</p> <p>Autenticação de Login: Quando um usuário tenta fazer login utilizando seu e-mail e senha, o sistema deve iniciar imediatamente o processo de autenticação.</p> <p>Tempo Máximo de Login: O tempo máximo permitido para que o processo de autenticação seja concluído é de 5 segundos.</p> <p>Falha de Autenticação: Caso a autenticação não seja realizada dentro deste intervalo de tempo, o sistema deve exibir uma mensagem de alerta informando sobre possíveis problemas técnicos e encorajando o usuário a tentar novamente.</p> <p>Otimização da Autenticação: Durante o processo de autenticação, o sistema deve otimizar o acesso ao banco de dados e minimizar o processamento necessário para validar as credenciais do usuário, garantindo uma resposta rápida.</p> <p>Atrasos da Autenticação: Em caso de identificação de atrasos no processo de autenticação, o sistema deve ser otimizado e ajustado para garantir tempos de resposta adequados.</p> <p>Testes de desempenho: Devem ser realizados regularmente para avaliar o tempo de resposta do processo de autenticação e garantir que o sistema atenda aos requisitos estabelecidos.</p>

[NF 003- 2] - LOGIN – Garantir o Envio Confiável e Seguro do E-mail	
Descrição	O sistema deve implementar medidas de segurança e autenticação para garantir que os e-mails enviados aos clientes sejam protegidos contra uso indevido.
Procedimento	<p>Ao enviar e-mails aos clientes após o cadastramento, o sistema deve seguir as seguintes diretrizes para garantir a segurança e a confiabilidade do processo:</p> <p>Implementação de Medidas de Segurança: Medidas de segurança, como SSL, devem estar configuradas ou operacionais, o sistema deve priorizar essas questões antes de prosseguir com o envio de e-mails aos clientes.</p> <p>Autenticação de E-mails: O sistema deve utilizar métodos de autenticação, como SPF (Sender Policy Framework), para verificar a autenticidade dos e-mails enviados pelo sistema.</p> <p>Filtragem de Spam: O sistema deve implementar filtros de spam para garantir que os e-mails enviados não sejam classificados como spam pelos provedores de e-mail dos clientes.</p> <p>Se alguma dessas medidas não estiverem operacionais, o sistema deverá interromper o envio de e-mails aos clientes.</p> <p>Se não, o sistema poderá enviar normalmente os e-mails.</p>

[NF 003 - 3] - LOGIN – Registrar Eventos de Falhas ao Enviar E-mails	
Descrição	O sistema deve manter registros detalhados de todos os eventos relacionados ao envio de e-mails, incluindo tentativas bem-sucedidas e falhas.
Procedimento	<p>Ao ocorrer uma falha no envio de um e-mail para redefinição de senha aos clientes, o sistema deve realizar as seguintes ações para garantir a segurança das informações relacionadas a essa falha:</p> <p>Armazenamento Seguro das Informações: As informações detalhadas sobre a falha no envio do e-mail, como o motivo da falha, a hora e a data, devem ser armazenadas em um local protegido do sistema.</p> <p>Criptografia dos Dados: As informações armazenadas sobre as falhas no envio do e-mail devem ser criptografadas para proteger contra acesso não autorizado.</p> <p>Acesso Restrito: O acesso às informações sobre as falhas no envio do e-mail deve ser restrito apenas a usuários autorizados, com permissões adequadas para acessar e modificar esses dados.</p> <p>Monitoramento e Auditoria: O sistema deve ser capaz de monitorar e registrar atividades relacionadas ao acesso e manipulação das informações sobre as falhas no envio do e-mail.</p> <p>Se o sistema detectar uma falha no envio do e-mail deverá registrar as informações da ocorrência de forma segura.</p> <p>Se não, o sistema não deverá guardar a ocorrência.</p>

[NF 003 - 4] - LOGIN – Notificação de Troca de Senha	
Descrição	Após a solicitação de troca de senha pelo cliente, o sistema deve enviar uma notificação de confirmação para o endereço de e-mail cadastrado.
Procedimento	<p>O sistema deve notificar o usuário por e-mail, a notificação de troca de senha deve conter instruções para entrar em contato com o suporte em caso de dúvidas ou atividades suspeitas, para implementar essa funcionalidade o sistema deve seguir as etapas abaixo:</p> <p>Geração Automática de Confirmação: Após o cliente solicitar a troca de senha, o sistema deve gerar automaticamente uma notificação de confirmação.</p> <p>Envio da Notificação: A notificação deve ser enviada para o endereço de e-mail cadastrado pelo cliente no sistema.</p> <p>Detalhes da Notificação: A notificação deve conter detalhes sobre a data e hora em que a troca de senha foi solicitada, proporcionando transparência e segurança ao cliente.</p> <p>Apresentação das Notificações: As informações contidas na notificação devem ser apresentadas de forma clara e concisa, facilitando a compreensão por parte do cliente.</p> <p>Registro da Notificação: O sistema deve registrar a data e hora do envio da notificação, bem como o endereço de e-mail para o qual a notificação foi enviada, para fins de auditoria e rastreamento.</p> <p>Período da Notificação: Caso o cliente não receba a notificação dentro de um período razoável, o sistema deve oferecer a opção de enviar novamente a notificação ou entrar em contato com o suporte técnico para obter assistência.</p>

[NF 004 - 1] - SERVIÇOS - Resposta a Reserva do Serviço	
Descrição	O sistema deve fornecer ao usuário de forma otimizada uma resposta rápida às suas reservas de serviço.
Procedimento	<p>O tempo de resposta do sistema relacionado às demandas do usuário relacionadas a reserva de serviço não devem exceder 24 horas, para que a experiência do usuário ao utilizar o ambiente do software seja satisfatória. Para implementar essa funcionalidade o procedimento deve seguir as etapas de:</p> <p>Tempo de Resposta: O sistema deve ser capaz de responder a 70% das solicitações dos usuários em tempo hábil de 24 Horas.</p> <p>Métrica do Tempo de Resposta: O tempo de resposta do sistema deve ser medido a partir do momento em que a solicitação é recebida até o momento em que a resposta é entregue ao usuário.</p> <p>Teste de Desempenho: Os testes de desempenho devem ser realizados sob diferentes cargas de trabalho para garantir que o tempo de resposta seja mantido dentro do limite especificado.</p>

[NF 004 - 2] - SERVIÇOS - Desempenho Geral dos Serviços	
Descrição	O sistema deve garantir um tempo de resposta rápido e consistente em todas as etapas do processo de reserva de serviços.

Procedimento	<p>O aplicativo deve fornecer ao usuário uma experiência de usuário ágil e sem demoras perceptíveis nas suas ações nas telas de serviços. Para essa funcionalidade o sistema deve seguir as etapas abaixo:</p> <p>Tempo de Resposta das Telas: O sistema deve manter um tempo de resposta em no máximo 1 segundo em todas as interações do usuário, desde a seleção da categoria e serviço até a finalização da reserva.</p> <p>Otimização da Performance: O sistema deve garantir um desempenho eficiente em todas as telas e funcionalidades relacionadas aos serviços, incluindo agrupamento por categoria, fluxo de categorias, filtragem de serviços e finalização da reserva.</p>
---------------------	--

[NF 005 - 1] - FIDELIDADE – Acompanhamento Manual não Confirmações	
Descrição	<p>O sistema deve permitir que a equipe de suporte acompanhe manualmente os casos em que o cliente não confirmar a entrega da recompensa. Além disso, os membros da equipe devem ter acesso a uma interface que mostre uma lista de transações pendentes de confirmação.</p>

<p>Procedimento</p>	<p>Acesso à Interface de Acompanhamento: Os membros da equipe de suporte devem ter acesso a uma interface dedicada que lista as transações pendentes de confirmação.</p> <p>Visualização de Transações Pendentes: A interface exibe uma lista detalhada de transações nas quais os clientes ainda não confirmaram a entrega da recompensa, incluindo informações relevantes, como nome do cliente, tipo de recompensa e data da tentativa de entrega.</p> <p>Atualização Manual de Status: A equipe de suporte pode atualizar manualmente o status das transações pendentes com base em interações com os clientes ou informações adicionais recebidas.</p> <p>Registro de Atividades: Todas as interações da equipe de suporte com as transações pendentes são registradas no sistema para referência futura e rastreamento de histórico.</p> <p>Notificações de Acompanhamento: O sistema pode enviar notificações automáticas à equipe de suporte para informar sobre transações pendentes que requerem acompanhamento manual.</p>
----------------------------	--

[NF 005 - 2] - FIDELIDADE – Exceções Notificação de Brinde ao Cliente	
<p>Descrição</p>	<p>O sistema deve ser capaz de lidar com exceções, como falhas no envio das notificações de brindes ao cliente.</p>

Procedimento	<p>O sistema deve fornecer feedback para o usuário sobre o imprevisto e posteriormente registrar os eventos de falha para a análise posterior.</p> <p>Falha no Envio de Notificações: O sistema deve detectar automaticamente falhas no envio de notificações ou no agendamento de atendimentos e fornecer feedback claro para o usuário sobre o ocorrido.</p> <p>Registro de Exceções: Todas as exceções devem ser registradas pelo sistema, contendo data da exceção e motivo do evento, para análise posterior e aprimoramento dos processos.</p>
---------------------	--

[NF 005 - 3] - FIDELIDADE – Reenvio e Confirmação de Recompensas	
Descrição	O sistema deve possuir funcionalidades de reenvio, confirmações e restrições de recompensas.
Procedimento	<p>Reenvio da Recompensa: O sistema deve registrar a falta de confirmação da entrega da recompensa pelo cliente após a notificação final e iniciar o processo de verificação.</p> <p>Restrições de Reenvio: O sistema deve impor restrições para garantir que o cliente não abuse do processo de reenvio da recompensa, incluindo limitar o número de tentativas de reenvio na mesma transação e estabelecer um período de espera entre as tentativas de reenvio.</p> <p>Confirmação Obrigatória Após Reenvio: Após o reenvio da recompensa, o sistema deve exigir que o cliente confirme o recebimento. Se a confirmação não for recebida dentro desse prazo, o sistema deve registrar a falta de confirmação e entrar em contato com o cliente.</p> <p>Se o cliente não confirmar o recebimento, o sistema deve registrar esse evento e iniciar o processo de verificação.</p>

[NF 005 - 4] - FIDELIDADE – Tipo de Recompensa	
Descrição	O sistema deve fornecer diversos tipos de recompensas ao usuário, com o intuito de incentivar a sua atividade no estabelecimento.
Procedimento	<p>O sistema deve ser capaz de disponibilizar recompensas para o usuário, como por exemplo, baseado na sua data comemorativa ou frequência no estabelecimento. Para essa funcionalidade o procedimento deverá conter:</p> <p>Recompensa de data comemorativa: O sistema deve fornecer ao usuário recompensas baseadas na sua comemoração de aniversário, podendo ser brindes exclusivos do estabelecimento.</p> <p>Recompensa de Cadastro: O sistema deve fornecer ao usuário, após o cadastro, um desconto de 5% no seu primeiro agendamento de serviço.</p> <p>Recompensa baseada nos valores dos serviços: O sistema deve fornecer ao usuário, após agendar um serviço acima do valor de R\$400 , o cliente deverá ter um cashback de 4%.</p>

[NF 005 - 5] - FIDELIDADE – Acompanhamento da Confirmação do Brinde	
Descrição	O sistema deve registrar todas as tentativas de entrega de recompensa e o status de confirmação associado a cada transação.
Procedimento	<p>Registro de Tentativas de Entrega: O sistema deve registrar automaticamente todas as tentativas de entrega da recompensa, incluindo informações como data, hora e detalhes da transação.</p> <p>Status de Confirmação: Para cada tentativa de entrega registrada, o sistema deverá manter um status de confirmação associado, indicando se a entrega foi confirmada pelo destinatário.</p> <p>Detalhes Registrados da Transação: Os registros devem incluir detalhes completos, como o nome do destinatário, tipo de recompensa, data da tentativa de entrega e status de confirmação.</p>

[NF 005 - 6] - FIDELIDADE – Lembrete Automático de Confirmação	
Descrição	O sistema deve enviar automaticamente lembretes para o cliente solicitando a confirmação da entrega da recompensa.
Procedimento	<p>Envio Automático de Lembretes: Com base nas configurações do cliente, o sistema envia automaticamente lembretes solicitando a confirmação da entrega da recompensa.</p> <p>Opções de Notificação: O cliente pode optar por receber lembretes por notificação no aplicativo.</p> <p>Personalização da Frequência: O cliente tem a opção de personalizar a frequência dos lembretes, podendo escolher entre opções como diariamente, semanalmente ou em intervalos personalizados.</p> <p>Acompanhamento das Respostas: O sistema registra as respostas dos clientes aos lembretes de confirmação para acompanhamento e análise futura.</p> <p>Gestão de Preferências: O cliente pode atualizar suas preferências de lembrete a qualquer momento por meio do sistema, garantindo flexibilidade e controle sobre as notificações recebidas.</p> <p>Se o usuário não escolher uma personalização de frequência, a frequência semanal será escolhida como automaticamente.</p>

[NF 005 - 7] - FIDELIDADE – Notificação de Brinde Após Atendimento	
Descrição	Após o atendimento na barbearia, o sistema deve enviar uma notificação ao usuário por meio de mensagem de texto ou e-mail o informando-o sobre a disponibilidade de sua recompensa ou brinde exclusivo.
Procedimento	<p>Ao usuário acessar o seu perfil, o sistema deve mostrar uma página com notificações de seus brindes. para implementar a funcionalidade de notificação após atendimento, o procedimento seguirá as seguintes etapas:</p> <p>Registro do Atendimento Concluído: Após o término do atendimento na barbearia, o sistema deve registrar automaticamente essa informação.</p> <p>Verificação de Elegibilidade para Recompensa: O sistema deve verificar se o usuário que recebeu o atendimento é elegível para receber uma recompensa ou brinde exclusivo.</p> <p>Preparação da Notificação Personalizada: Caso o usuário seja elegível, o sistema prepara uma notificação personalizada, informando sobre a disponibilidade da recompensa ou brinde.</p> <p>Seleção do Canal de Comunicação Preferido: O sistema identifica o canal de comunicação preferido pelo usuário, seja por mensagem de texto ou e-mail, com base nas configurações de comunicação do seu perfil.</p> <p>Envio da Notificação ao Usuário: A notificação é enviada ao usuário através do canal selecionado, contendo informações detalhadas sobre a recompensa disponível e orientações claras sobre como resgatá-la.</p> <p>Feedback e Instruções Claras: A notificação fornece um feedback claro ao usuário, destacando a disponibilidade da recompensa e fornecendo instruções passo a passo sobre como proceder para resgatá-la.</p> <p>Registro do Envio da Notificação: O sistema registra o envio da notificação no banco de dados, garantindo um histórico completo das comunicações realizadas com o usuário.</p>

[NF 005 - 8] - FIDELIDADE – Registro de Confirmação da Recompensa	
Descrição	Após a confirmação da entrega da recompensa pelo usuário, o sistema deve registrar essa informação para futuras análises e acompanhamento do cliente.
Procedimento	<p>Registro Automático: Após o usuário confirmar a entrega da recompensa, o sistema registrará automaticamente essa confirmação em seu banco de dados.</p> <p>Detalhes da Confirmação: O registro deve incluir detalhes relevantes, como a data e hora da confirmação, o nome do cliente e informações específicas sobre a recompensa entregue.</p> <p>Acesso aos Registros: Os administradores têm acesso aos registros de confirmação de recompensa para análise do histórico de entregas e acompanhamento do desempenho do sistema.</p> <p>Utilização em Análises Futuras: As informações registradas serão utilizadas para análises futuras, como a eficácia das recompensas oferecidas e o comportamento dos clientes em relação às ofertas recebidas.</p>

[NF 005 - 9] - FIDELIDADE – Ofertas e Promoções Personalizadas	
Descrição	O sistema deve ser capaz de utilizar os dados dos clientes para fornecer ofertas nos casos em que os clientes possuam uma determinada frequência de uso e deixem de utilizar o serviço por um período.
Procedimento	<p>O aplicativo deve filtrar a frequência do usuário com base nos seus dados e presença no estabelecimento. Para implementar essa funcionalidade o procedimento deve seguir as seguintes etapas:</p> <p>Incentivos com base na continuidade de uso: O sistema deve, com base no histórico de compras e preferências do cliente, os incentivar a retornar à barbearia com regularidade.</p> <p>Clientes que deixam de utilizar os serviços: O sistema deve filtrar os casos em que os clientes que possuem uma determinada frequência específica, como por exemplo, um cliente utilizando um serviço de 15 em 15 dias.</p> <p>Lembrete de Presença: O sistema deve enviar um lembrete por e-mail para o cliente informando que o estabelecimento sentiu sua falta e perguntando se ele deseja agendar um horário.</p> <p>Tempo de Retorno: O sistema deve enviar recompensas para os clientes que, por qualquer motivo, parou de visitar o estabelecimento por longos períodos, oferecendo descontos para reservas de serviço.</p>

[NF 006 - 1] - CHAT INTEGRADO - Desempenho do Chat	
Descrição	O sistema deve ser capaz de lidar com vários usuários simultaneamente no chat integrado.
Procedimento	<p>O aplicativo deve possuir a capacidade de interagir com diversos clientes ao mesmo tempo, não apresentando falhas ou demoras em suas respostas, para essa funcionalidade o sistema deve seguir as etapas abaixo:</p> <p>Desempenho de Acesso ao Chat: O sistema deve ser capaz de responder à dúvida do usuário em no máximo 24 horas.</p> <p>Velocidade de Resposta: O sistema de chat automatizado deve ser capaz de responder instantaneamente às consultas comuns dos clientes, utilizando técnicas de processamento de linguagem natural (NLP) para compreender e fornecer respostas relevantes de forma rápida.</p> <p>Transição de Carregamento: O tempo de carregamento de páginas e transições de tela dentro do aplicativo deve ser otimizado para garantir que os usuários não enfrentem atrasos significativos durante a navegação e interação com o sistema.</p>

[NF 007 - 1] - CUIDADOS PESSOAIS – Eficiência da Resposta	
Descrição	O sistema deve garantir que as respostas oferecidas sejam entregues de forma rápida e eficiente.
Procedimento	<p>O aplicativo deve direcionar as perguntas dos usuários ao profissional responsável para tirar dúvidas sobre cuidados pessoais após os procedimentos, todas as dúvidas e as respectivas respostas devem ficar disponíveis para a visualização após o usuário clicar no botão de dúvidas frequentes.</p> <p>Tempo Médio de Resposta: O sistema deve fornecer ao usuário um tempo médio de respostas às perguntas direcionadas ao barbeiro de no máximo 24 horas depois do envio da mensagem.</p> <p>Tempo de Carregamento das Perguntas Frequentes: Após o usuário consultar as perguntas frequentes do estabelecimento, ao clicar no botão de Perguntas Frequentes conforme visto no requisito funcional [RF 011 – 01], o tempo de carregamento das respostas deve ser inferior a 2 segundos.</p>

[NF 008 - 1] - PROMOÇÕES PERSONALIZADAS – Notificação Personalizada

Descrição	O sistema deve ser capaz de processar e enviar notificações personalizadas para os clientes em caso de inatividade.
Procedimento	<p>O aplicativo deve ser capaz de enviar notificações personalizadas para os clientes dentro de 5 segundos após a detecção de padrões de comportamento ou inatividade. Para implementar essa funcionalidade o sistema deve seguir o procedimento de:</p> <p>Deteção de Padrões: O sistema deve analisar o histórico de compras e a atividade do usuário, conforme descrito no requisito funcional [RF 012 - 1], para identificar padrões de comportamento ou inatividade.</p> <p>Processamento Rápido: Após a detecção de padrões de inatividade do usuário, o sistema deve iniciar imediatamente o processamento das notificações personalizadas.</p> <p>Envio Eficiente: As notificações personalizadas devem ser enviadas para os clientes de forma eficiente, garantindo que o tempo entre a detecção do padrão e o envio da notificação não exceda 5 segundos.</p> <p>Garantia de Responsividade: A arquitetura do sistema deve ser otimizada para garantir que o processamento e o envio das notificações personalizadas não afetem o desempenho geral do sistema, mantendo-o responsivo para outras operações simultâneas.</p>

[NF 009 - 1] - Privacidade – Regulamentos de Privacidade	
Descrição	O sistema deve estar em conformidade com regulamentos de privacidade de dados como o GDPR e LGPD.
Procedimento	<p>O sistema deve estar em conformidade com regulamentos de privacidade de dados como o GDPR (General Data Protection Regulation) e o LGPD (Lei Geral De Proteção De Dados Pessoais), garantindo que todas as práticas de coleta, armazenamento e processamento de dados estejam em conformidade com as leis de proteção de dados.</p> <p>Consentimento do Usuário: O sistema deve indagar o usuário, na tela de cadastro [RF 002 – 01], sobre a coleta de seus dados, demonstrando a transparência nas práticas de privacidade.</p> <p>Segurança da Informação: O sistema deve armazenar todos os dados pessoais no sistema de forma criptografada, explicitado no RF 002 – 006 de cadastro, garantindo que todos os dados permaneçam protegidos contra acesso não autorizado.</p>

[NF 010 - 1] - BANCO DE DADOS – Desempenho do Banco de Dados	
Descrição	O sistema deve usar o banco de dados MySQL Workbench 8.0 CE que deve ser capaz de lidar com uma carga de trabalho crescente.

<p>Procedimento</p>	<p>O computador reservado para executar o banco de dados deve possuir uma configuração adequada para garantir desempenho, escalabilidade e confiabilidade. Para isso, a instância utilizada deve ser a h1.16 xlarge, oferecendo recursos robustos e uma capacidade excepcional para lidar com as demandas do banco de dados. As configurações desta instância são: vCPU 64, Memória (GiB) 256, Performance de Redes (Gbps) 25 e Armazenamento de Instâncias 8x 2.000 GB HDD.</p> <p>Escalabilidade do Banco de Dados: Utilizando a instância que possui alta capacidade de processamento e armazenamento deve ser possível aumentar os recursos da máquina, como vCPU e Memória, conforme a demanda crescente do sistema. Por exemplo, ao lidar com um aumento repentino no volume de dados ou quantidade de usuários.</p> <p>Otimização de Consultas: Com a alta capacidade de recursos de processamento e memória presentes na instância, deve ser possível executar consultas complexas de forma eficiente, incluindo a utilização de índices e otimização das consultas SQL. Por exemplo, a utilização de cláusulas WHERE ou JOIN, evitando operações desnecessárias e garantindo respostas rápidas mesmo em consultas com muito volume de dados.</p> <p>Eficiência dos Índices: Com a ampla quantidade de memória disponível na instância, deve ser possível manter índices em memória para otimizar o acesso aos dados, ou seja, os índices serão armazenados em Memória RAM, permitindo o acesso rápido aos dados anexados. Além disso, com o duplo armazenamento oferecido pelas instâncias de 8 x 2.000 GB HDD para armazenar dados e índices de forma eficiente no disco de memória, garantindo o acesso rápido aos dados.</p>
----------------------------	--

	<p>Backup e Recuperação: Com o armazenamento de instâncias de 8 x 2.000 GB HDD, deve ser possível realizar backups regulares do banco de dados em discos de alta capacidade, ou seja, em medidas de gigabytes (GB) ou terabytes (TB), garantindo a integridade dos dados e possibilitando a recuperação rápida em caso de falha do sistema ou perda de dados.</p> <p>Monitoramento Contínuo: Com a robustez dos recursos de processamento e memória fornecidos, deve ser possível implementar ferramentas de monitoramento de desempenho que acompanhe as métricas como, por exemplo, o uso de CPU, Memória e E/S de Disco em tempo real, avaliando a carga de processamento do servidor, a disponibilidade de recursos e o desempenho de operações de leitura e gravação no disco.</p>
--	--

2. MINI MUNDO BANCO DE DADOS

2.1 Desafio

A Santos Barbearia enfrenta o desafio de manter a fidelidade de seus clientes, uma questão crítica especialmente no contexto de barbearias e salões de beleza. Cada cliente estabelece um padrão de frequência ao utilizar os serviços oferecidos, alguns visitam a barbearia a cada 15 dias para cortar o cabelo, enquanto outros fazem a barba semanalmente. O principal desafio é garantir que esses clientes retornem regularmente, demonstrando que valorizamos sua presença e nos preocupamos com sua satisfação. É essencial estabelecer estratégias eficazes de relacionamento com o cliente para manter sua assiduidade.

2.2 Solução

Para solucionar o problema de fidelização do cliente, propõe-se a implementação de um software ou aplicativo com diversas funcionalidades que ajudarão a fortalecer o relacionamento com o cliente e incentivar sua frequência à barbearia. Aqui estão algumas sugestões:

- **Sistema de Reservas Online:** Desenvolver um sistema de reservas online que permita aos clientes agendarem seus horários de atendimento de forma conveniente, escolhendo o serviço desejado, o profissional preferido e a data e hora disponíveis.
- **Lembretes de Agendamento:** Integrar um recurso de lembretes automáticos de agendamento, enviando notificações por e-mail, SMS ou aplicativo móvel para lembrar os clientes de suas próximas visitas agendadas.
- **Programa de Fidelidade Digital:** Implementar um programa de fidelidade digital dentro do aplicativo, onde os clientes acumulam pontos a cada visita e podem resgatá-los por descontos em serviços futuros, produtos ou brindes exclusivos.
- **Feedback e Avaliações:** Permitir que os clientes deixem feedback e avaliações sobre sua experiência após cada visita, fornecendo uma oportunidade de melhoria contínua e demonstrando que suas opiniões são valorizadas.
- **Ofertas e Promoções Personalizadas:** Utilizar dados do cliente para oferecer ofertas e promoções personalizadas com base em seu histórico de compras e preferências, incentivando-os a retornar à barbearia com regularidade.

- **Conteúdo Educativo e Dicas de Cuidados Pessoais:** Fornecer conteúdo educativo e dicas de cuidados pessoais dentro do aplicativo, mantendo os clientes engajados e demonstrando preocupação com seu bem-estar além das visitas à barbearia.
- **Comunicação Direta e Atendimento ao Cliente:** Facilitar a comunicação direta entre cliente e barbearia por meio de chat integrado ou mensagens instantâneas, permitindo que os clientes façam perguntas, forneçam feedback ou agendem consultas adicionais.

2.3 Resolução

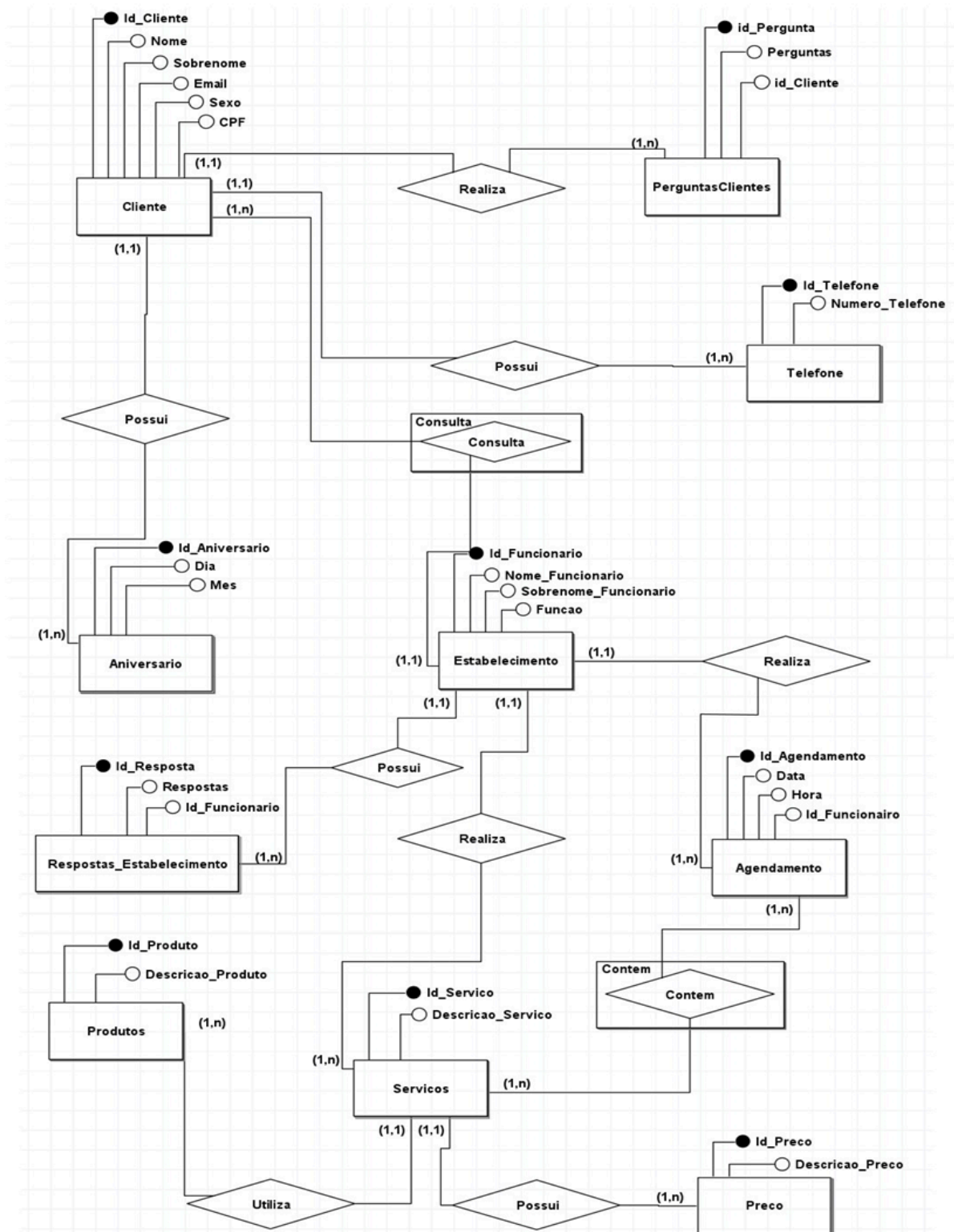
Essas funcionalidades podem ser integradas em um aplicativo móvel dedicado para a barbearia ou em um software de gerenciamento completo que abrange todas as operações do negócio. Implementar essas soluções pode ajudar a melhorar o relacionamento com o cliente, aumentar a fidelidade e incentivar visitas regulares à barbearia.

SANTOS BARBEARIA

CNPJ: 27.214.800/0001-61

3. Modelo Conceitual

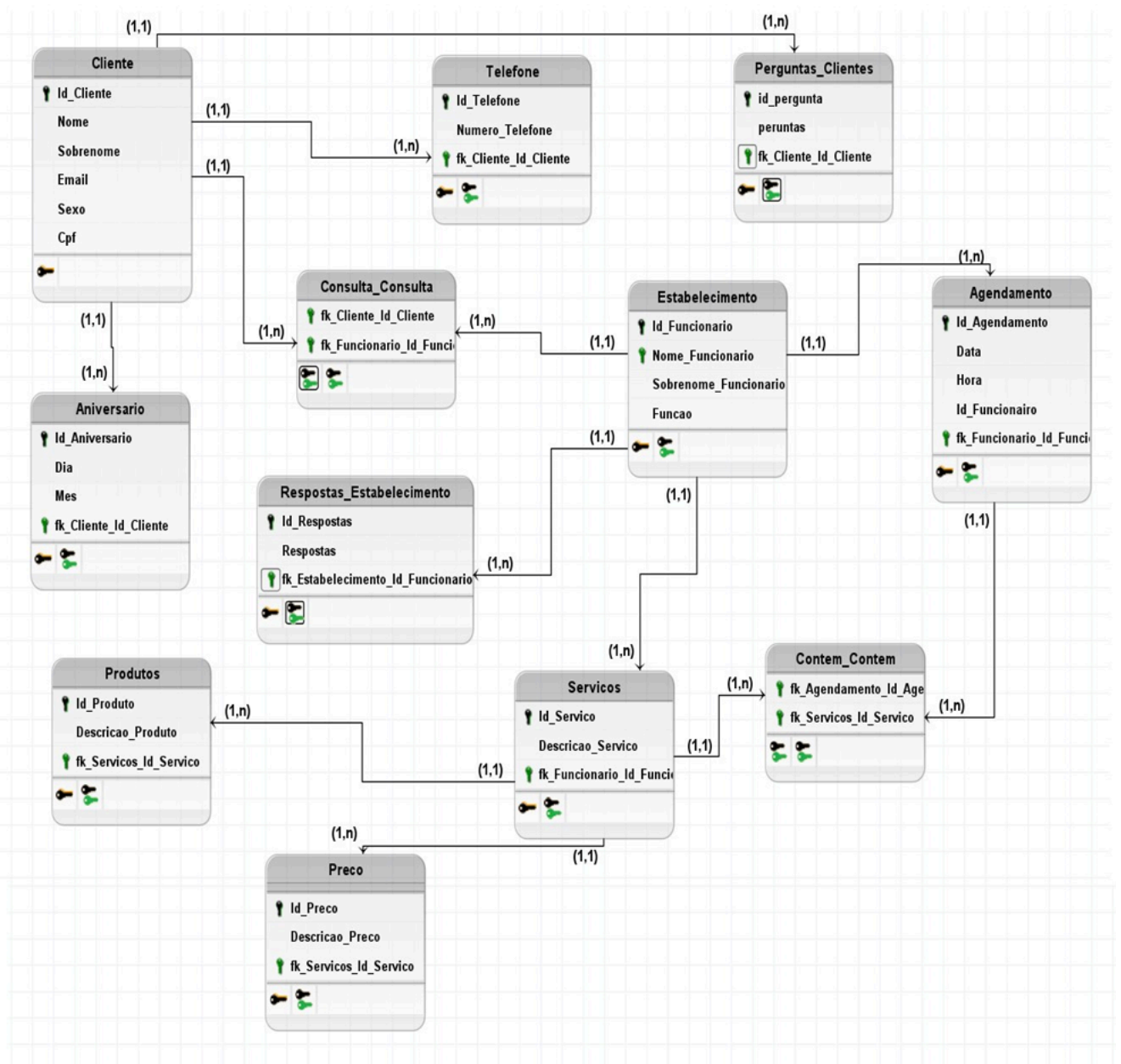
Figura 1 – Modelo Conceitual



Fonte: Elaborada pelo autor

4. Modelo Lógico

Figura 2 – Modelo Lógico



Fonte: Elaborada pelo autor

5. Modelo Físico

CREATE DATABASE barbearia;

• TABELA CLIENTE	• TABELA ANIVERSARIO
<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Cliente`(`Id_Cliente` int not null auto_increment, `Nome_Cliente` varchar (50), `Sobrenome_Cliente` varchar (50), `Email` varchar (50), `cpf` bigint, `Sexo` enum ('M','F'), primary key (`Id_Cliente`));</pre>	<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Aniversario`(`Id_Aniversario` int not null auto_increment, `Data_Aniversario` Date, `Id_Cliente` int not null, primary key (`Id_Aniversario`), foreign key (`Id_Cliente`) references `barbearia`.`Cliente` (`Id_Cliente`));</pre>

• TABELA PERGUNTAS	• TABELA RESPOSTAS
<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Perguntas_Cliente`(`Id_pergunta` int not null auto_increment, `Pergunta` varchar (100), `Id_Cliente` int not null, primary key (`Id_pergunta`), foreign key (`Id_Cliente`) references `barbearia`.`Cliente` (`Id_Cliente`));</pre>	<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Respostas_Estabelecimento` (`Id_Respostas` int not null auto_increment, `Respostas` varchar (100), `Id_Funcionario` int not null, primary key (`Id_Respostas`) foreign key (`Id_Funcionario`) references `barbearia`.`Estabelecimento` (`Id_Funcionario`));</pre>

• TABELA TELEFONE	• TABELA ESTABELECIMENTO
<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Telefone`(`Id_Telefone` int not null auto_increment, `Numero_Telefone` varchar(25), `Id_Cliente` int not null, primary key (`Id_Telefone`), foreign key (`Id_Cliente`) references `barbearia`.`Cliente` (`Id_Cliente`));</pre>	<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Estabelecimento`(`Id_Funcionario` int not null auto_increment, `Nome_Funcionario` varchar(50), `Sobrenome_Funcionario` varchar (50), `Funcao` varchar (20), primary key (`Id_Funcionario`));</pre>

• TABELA CONSULTA	• TABELA AGENDAMENTO
<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Consulta_Consulta`(`Id_Cliente` int not null, `Id_Funcionario` int not null, foreign key (`Id_Cliente`) references `barbearia`.`Cliente`(`Id_Cliente`), foreign key (`Id_Funcionario`) references `barbearia`.`Funcionario`(`Id_Funcionario`));</pre>	<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Agendamento`(`Id_Agendamento` int not null auto_increment, `Id_Funcionario` int not null, `Data` DATE, `Hora` TIME, primary key (`Id_Agendamento`), foreign key (`Id_Funcionario`) references `barbearia`.`Funcionario`(`Id_Funcionario`));</pre>

• TABELA SERVICOS	• TABELA CONTEM
<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Servicos`(`Id_Servicos` int not null auto_increment, `Descricao_Servico` varchar (50), `Id_Funcionario` int not null, primary key (`Id_Servicos`), Foreign key (`Id_Funcionario`) references `barbearia`.`Funcionario`(`Id_Funcionario`));</pre>	<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Contem_Contem`(`Id_Agendamento` int not null, `Id_Servicos` int not null, foreign key (`Id_Agendamento`) references `barbearia`.`Agendamento`(`Id_Agendamento`), foreign key (`Id_Servicos`) references `barbearia`.`Servicos`(`Id_Servicos`));</pre>

<ul style="list-style-type: none"> TABELA PRODUTOS 	<ul style="list-style-type: none"> TABELA PRECO
<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Produtos` (`Id_Produtos` int not null auto_increment, `Id_Servicos` int not null, `Descricao_Produto` varchar (50), primary key (`Id_Produtos`), foreign key (`Id_Servicos`) references `barbearia`.`Servicos`(`Id_Servicos`));</pre>	<pre>CREATE TABLE `barbearia`.`Preco` (`Id_Precos` int not null auto_increment, `Id_Servicos` int not null, `Descricao_Precos` varchar (50), primary key (`Id_Precos`), foreign key (`Id_Servicos`) references `barbearia`.`Servicos`(`Id_Servicos`));</pre>

6. TOPOLOGIA DA INFRAESTRUTURA

Projeto de Back End da Santos Barbearia

A topologia será desenvolvida utilizando os **serviços da AWS**. Faremos uso dos serviços de nuvem especificados na estrutura abaixo:

6.1 A aplicação mostrada na figura 3 demonstra o envio seguro de pacotes HTTPS dentro de uma arquitetura **RESTful**. Para a comunicação, utiliza-se TypeScript, garantindo um ambiente tipado e robusto. Além disso, o método de autenticação OAuth2 é empregado para estabelecer a autenticação segura com o servidor, reforçando a segurança e a integridade dos dados transmitidos.

Figura 3 – Aplicativo



Fonte – Elaborada pelo autor

6.2 Na figura 4, o **Amazon Route 53** é responsável por receber os pacotes e direcioná-los para a API Gateway, que então prossegue com o processamento da estrutura dentro do ambiente da AWS (Amazon Web Services).

Figura 4 – Amazon Route 53



Fonte – Elaborada pelo autor

6.3 Na figura 5 abaixo, a **Amazon API Gateway** é apresentada como a responsável por determinar se a estrutura pode ser direcionada para a API interna.

Figura 5 – Amazon API Gateway



Fonte – Elaborada pelo autor

6.4 Na figura 6 abaixo, a **Amazon VPC** é destacada como responsável pela configuração da VPN na nuvem para o sistema de back-end.

Figura 6 – Amazon VPC



Fonte – Elaborada pelo autor

6.5 A **AWS Identity and Access Management (IAM)**, mostrada na figura 7 abaixo, será encarregada de validar se a requisição (com usuário autenticado no cabeçalho da requisição) possui permissão para acessar o recurso específico.

Figura 7 – Amazon Route 53



Fonte – Elaborada pelo autor

6.6 Os Balanceadores de Carga (**Load Balancers**), exibidos na figura 8 abaixo, terão a responsabilidade de distribuir as requisições para os computadores com menor carga, garantindo assim uma distribuição equilibrada de carga.

Figura 8 – Load Balancers



Fonte – Elaborada pelo autor

6.7 O **Back end** e o **banco de dados**, representados na figura 9 abaixo, consistirão em máquinas virtuais responsáveis por hospedar os serviços de back end (para processamento e manipulação de dados) e o banco de dados (para consulta e armazenamento dos dados).

Figura 9 – Back end



Fonte – Elaborada pelo autor

6.8 A AWS Lambda, mostrada na figura 10 abaixo, terá a responsabilidade de realizar a verificação para determinar se o sistema de back-end pode acessar o banco de dados em questão e se possui as permissões necessárias para tal.

Figura 10 – AWS Lambda



Fonte – Elaborada pelo autor

6.9 O AWS Cache Redis, apresentado na figura 11 abaixo, será responsável por armazenar em cache os dados mais frequentemente acessados pelo sistema, garantindo respostas mais rápidas e eficientes.

Figura 11 – Azure Cache Redis



Fonte – Elaborada pelo autor

6.10 O SQL database (generic), mostrado na figura 12 abaixo, será o software responsável por armazenar os dados e estará instalado na máquina virtual para fornecê-los eficientemente.

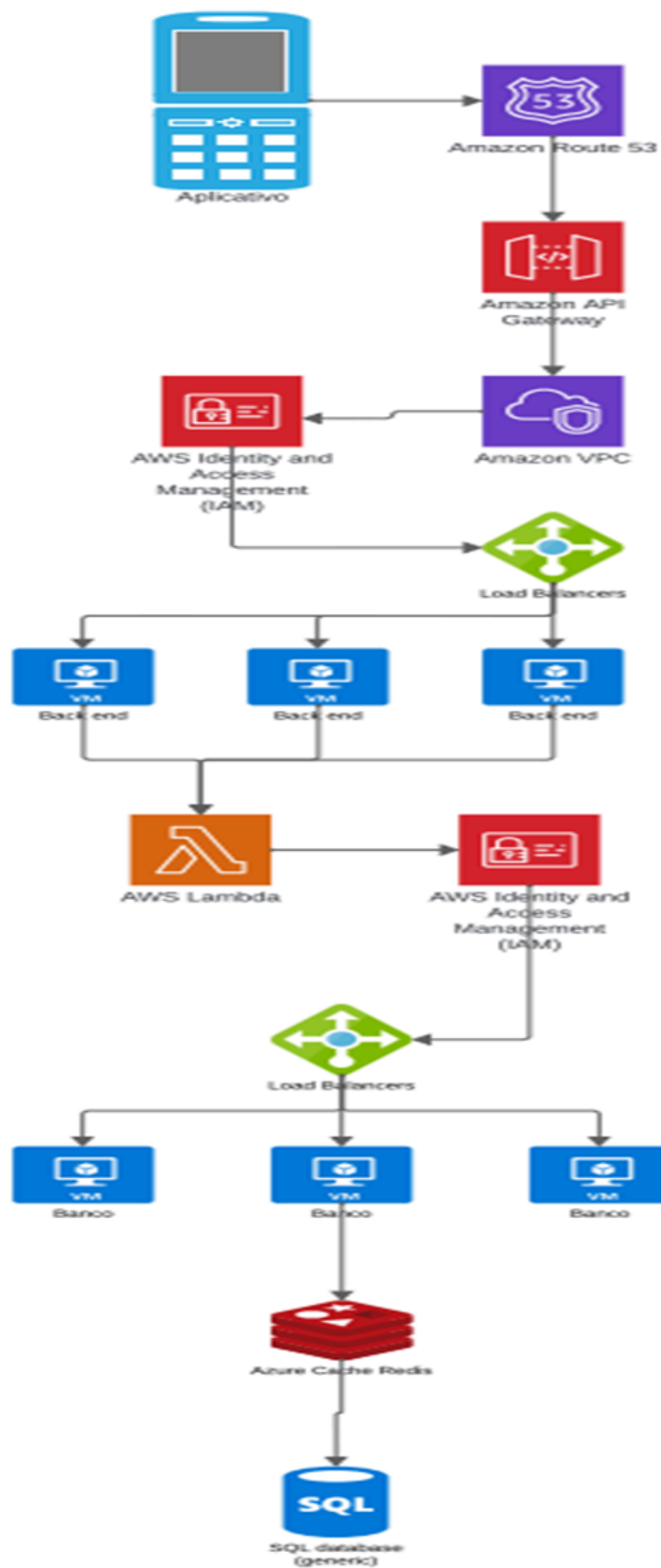
Figura 12 – SQL database



Fonte – Elaborada pelo autor

6.11 A topologia, apresentada na figura 13 abaixo, servirá como um guia para os arquitetos de software fornecer aos desenvolvedores respostas sobre o projeto e instruções sobre como configurá-lo.

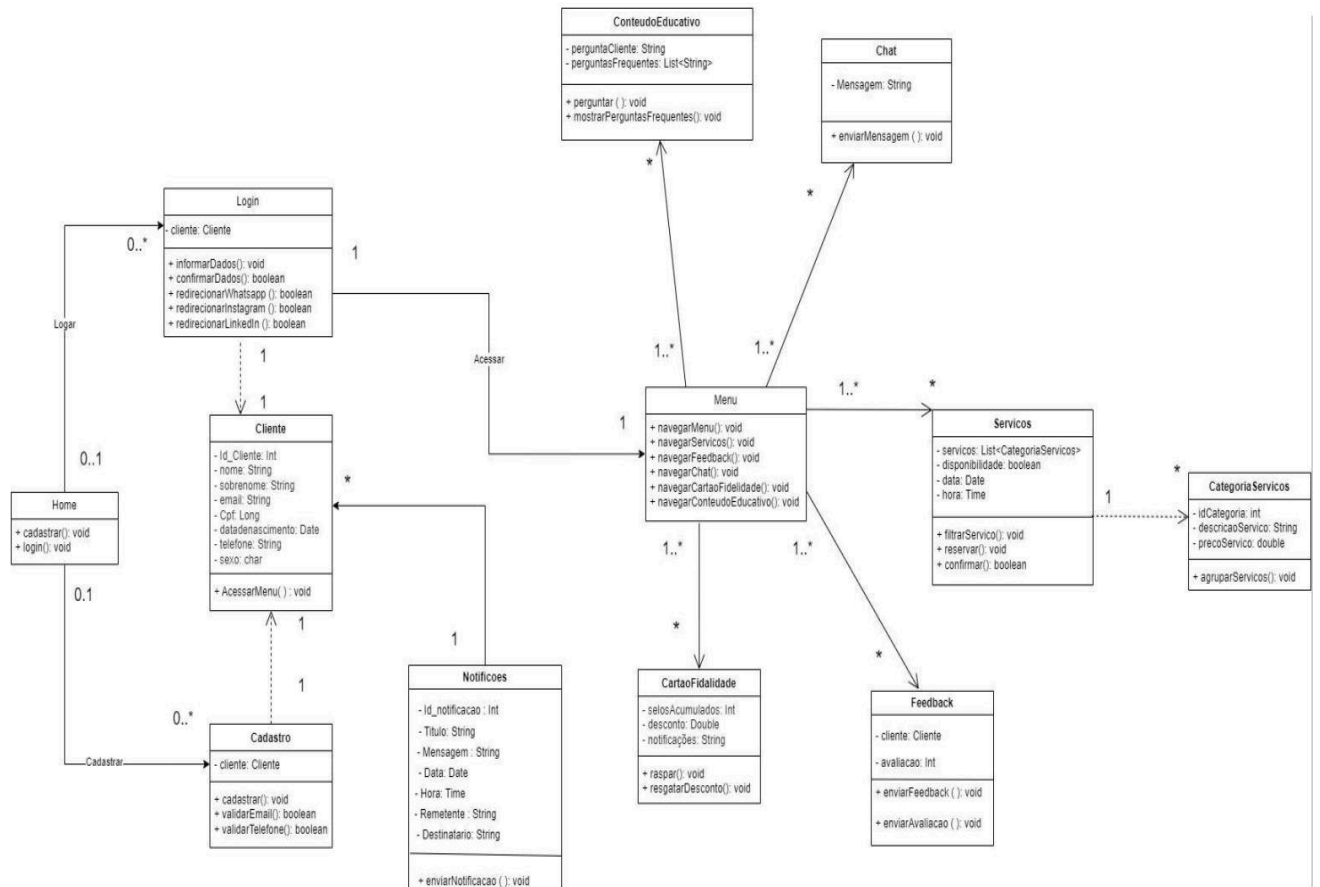
Figura 13 – Topologia



Fonte – Elaborada pelo autor

7. DIAGRAMA DE CLASSE

Figura 14 – Diagrama de Classe



Fonte – Elaborada pelo autor

7.1 Conceito

O Diagrama de Classes é uma representação estática fundamental na programação, empregada para descrever a estrutura de um sistema ao apresentar suas classes, atributos, operações e as relações entre os objetos. Essa representação desempenha um papel crucial no desenvolvimento de sistemas e software, ao definir todas as classes necessárias e servir como base para a construção de outros diagramas que delineiam a comunicação, sequência e estados dos sistemas.

No âmbito da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), o diagrama de classes assume um papel central, encapsulando as principais finalidades da UML. Ele desempenha a importante função de separar os elementos de design da codificação do sistema. Essa linguagem de modelagem é uma ferramenta valiosa para os engenheiros, ajudando-os a documentar a arquitetura dos softwares. Além disso, a UML facilita a modelagem de diversos subconjuntos de diagramas, abrangendo desde diagramas de comportamento e interação até diagramas estruturais, oferecendo uma visão abrangente e coesa do sistema em desenvolvimento.

7.2. Importância da Modelagem

De acordo com o site Visual Paradigm, um fornecedor de ferramentas de modelagem, o diagrama de classes é importante na modelagem por várias razões:

- **Comunicação Visual:** O diagrama de classes proporciona uma forma visual e intuitiva de representar a estrutura de um sistema. Ele ajuda os desenvolvedores, arquitetos e stakeholders a entenderem rapidamente como as diferentes partes do sistema estão organizadas e interagem entre si.
- **Abstração e Simplificação:** Ele ajuda a abstrair os elementos essenciais do sistema e a simplificar sua representação. Ao mostrar apenas as classes principais e seus relacionamentos, ele reduz a complexidade do sistema e facilita a compreensão.
- **Identificação de Classes e Relacionamentos:** O diagrama de classes ajuda os desenvolvedores a identificar as classes necessárias para o sistema e os relacionamentos entre elas. Isso é essencial para o design e a implementação do sistema, pois fornece uma base sólida para o desenvolvimento de software.
- **Documentação e Manutenção:** Ele serve como uma forma de documentação do design do sistema. Os diagramas de classes ajudam a documentar a estrutura do sistema e suas interações, o que é útil para futuras referências e para facilitar a manutenção e evolução do sistema ao longo do tempo.

- **Padronização e Boas Práticas:** O diagrama de classes segue padrões estabelecidos pela UML (Unified Modeling Language) e práticas de modelagem comuns. Isso ajuda a garantir consistência e qualidade nos modelos de software, tornando-os mais compreensíveis e fáceis de manter.

7.2. As Classes e seus Relacionamentos

No diagrama de classes, as classes representam os elementos fundamentais do sistema, encapsulando dados e comportamentos relacionados. Cada classe é uma abstração que descreve um conjunto de objetos que compartilham características semelhantes. Elas são representadas visualmente por retângulos divididos em três seções:

O nome da classe, posicionado na parte superior do retângulo.

Os atributos da classe, listados na seção do meio, descrevendo as características dos objetos daquela classe.

As operações ou métodos da classe, localizados na parte inferior do retângulo, descrevendo os comportamentos ou ações que os objetos daquela classe podem realizar.

Além das classes em si, os relacionamentos entre as classes são essenciais para representar a estrutura do sistema. Existem diferentes tipos de relacionamentos que podem ser expressos no diagrama de classes, incluindo:

- **Associação:** Representa uma conexão entre duas ou mais classes, indicando que os objetos de uma classe estão relacionados aos objetos de outra classe. A associação pode ser unidirecional ou bidirecional e pode ter multiplicidades para indicar o número de objetos envolvidos na relação.
- **Agregação:** Indica uma relação "todo-parte" entre classes, onde uma classe é um todo que consiste em partes que podem existir independentemente da classe principal. A agregação é representada por um losango oco apontando para a classe principal.
- **Composição:** Similar à agregação, porém, na composição, as partes são completamente dependentes da classe principal. Isso significa que, se a classe principal for destruída, suas partes também serão. A composição é representada por um losango sólido apontando para a classe principal.

- **Herança:** Descreve uma relação "é-um" entre classes, onde uma classe (subclasse) herda atributos e métodos de outra classe (superclasse). A herança é representada por uma linha sólida com uma seta apontando da subclasse para a superclasse.
- **Dependência:** Indica que uma classe depende de outra classe de alguma forma. Isso pode ocorrer quando uma classe usa objetos de outra classe como parâmetros em métodos ou operações. A dependência é representada por uma linha tracejada com uma seta apontando da classe dependente para a classe de que depende.

A compreensão dos relacionamentos entre as tabelas de um sistema é essencial para a representação precisa de sua estrutura dinâmica. Esses relacionamentos desempenham um papel fundamental na definição da arquitetura do sistema, permitindo uma compreensão clara das interconexões entre as diversas partes que o compõem.

No contexto da elaboração de diagramas de classes, a consideração cuidadosa dos relacionamentos entre as entidades é imperativa para garantir uma representação abrangente das funcionalidades e interações do sistema.

7.3. Descrição das Classes

Home: A classe Home representa a página inicial do sistema do estabelecimento, possuindo métodos para cadastro de novos usuários e login. Essa classe se relaciona com outras duas classes, sendo elas a classe de Cadastro, tendo o relacionamento com nome de “cadastrar” e Login com o relacionamento de nome “Logar”. Ao observar a classe de home é possível notar, além do nome do relacionamento, os indicadores de multiplicidade, sendo eles:

"0..1" indicando que há no máximo uma instância da tela de Home associada à tela de login. Isso significa que a transição para a tela de login é opcional a partir da tela de home. Podendo ou não escolher acessar a tela de login.

"0..*" indicando que pode haver zero ou mais instâncias da tela de login associadas à tela de home. Podendo acessar a tela de login várias vezes a partir da tela de home, se desejar.

"0..1" indica que há no máximo uma instância da tela de Home associada à tela de cadastro. Isso significa que a transição para a tela de cadastro é opcional a partir da tela de home. Podendo ou não escolher acessar a tela de cadastro.

"0..*" indica que pode haver zero ou mais instâncias da tela de cadastro associadas à tela de home. Podendo acessar a tela de cadastro várias vezes a partir da tela de home, se desejar.

Cadastro: A classe de cadastro é responsável por cadastrar os clientes no estabelecimento, recebendo um objeto da classe cliente com as informações do cliente para cadastro e possuindo métodos de cadastrar, validação de e-mail e telefone. Pode-se observar, que, a classe de cadastro além de possuir um relacionamento com a classe home, também possui um relacionamento de dependência com a classe Cliente, ou seja, qualquer alteração de instâncias na classe cliente afetará a classe de cadastro, por exemplo, ao cadastrar um novo cliente o conteúdo das informações obtidas será diferente. Os indicadores de multiplicidade, são:

"1" indicando que cada cadastro está diretamente associado a apenas um cliente e que cada cliente está associado a apenas um cadastro, então a multiplicidade para ambos os lados do relacionamento é "1".

Login: A classe de Login é responsável pelo processo de realizar o login do usuário no aplicativo do estabelecimento, recebendo um objeto da classe cliente com as informações do cliente para realizar o login, no caso para a realização da entrada no aplicativo será solicitado o e-mail e a senha do cliente, a classe de login, além de receber um objeto da classe cliente, possui os métodos de informar dados do usuário, confirmar os dados, redirecionar o usuário, ao clicar no ícone específico para as redes sociais do estabelecimento, como WhatsApp, Instagram e LinkedIn. Além de possuir um relacionamento com a classe home, também possui um relacionamento de dependência com a classe Cliente, ou seja, qualquer alteração de instâncias na classe cliente afetará a classe de Login, por exemplo, a realização de login de um novo usuário às informações de e-mail e senha serão diferentes. Os indicadores de multiplicidade são:

"1" indicando que cada login está diretamente associado a apenas um cliente e que cada cliente está associado a apenas um login, então a multiplicidade para ambos os lados do relacionamento é "1".

"1" indicando que ,cada acesso de login é associado a um único usuário acessando diretamente o menu do aplicativo do estabelecimento.

Cliente: A classe cliente representa os clientes que irão utilizar o aplicativo do estabelecimento, passando pelas partes de home, cadastro e login inicialmente. A classe cliente tem como atributos o Id_cliente, nome, sobrenome, e-mail, cpf, data de nascimento, telefone, sexo e o método de acessar menu. Pode-se observar, um relacionamento de dependência de outras duas classes com a classe de cliente, no caso as classes de cadastro e login. Tendo como indicador de multiplicidade:

“1” indicando que em ambas as classes, no caso login e cadastro, estão associadas a somente um cliente, ou seja, as mudanças de informações do cliente afetam as duas classes.

Menu: A classe de menu representa a navegação do usuário dentro do aplicativo, podendo acessar diversas partes do sistema como serviços e feedbacks. A classe menu possui métodos de navegação do menu, navegação dos serviços, navegação Feedback, navegação Chat, navegação Cartão Fidelidade e navegação Conteúdo Educativo. Pode-se observar, que, cada opção do menu (como "Serviço", "Conteúdo Educacional", "Feedback", "Chat Integrado" e "Cartão Fidelidade") pode estar associada a uma ou mais telas específicas do aplicativo.

Portanto, a multiplicidade entre a tela de menu e as outras telas devem ser mais apropriadas como "1..* "

"1..* " indicando que cada opção do menu está associada a pelo menos uma tela específica, mas pode estar associada a várias telas, ou seja, a partir do menu é possível acessar outras partes do sistema.

Serviços: A classe de serviços representa os serviços oferecidos pelo estabelecimento, possuindo como atributos um list das categorias de serviços, disponibilidade, data, hora e os métodos de filtragem de serviço, reservar e confirmar reserva. Pode-se observar, que a classe possui relacionamentos com outras duas classes sendo elas as classes de menu e categoria de serviços, no qual possui dependência. Tendo como indicador de multiplicidade:

“ * “ indicando que cada serviço pode estar associado a vários itens do menu, pois pode ser acessado de diferentes partes do aplicativo, como ao receber o desconto na funcionalidade de promoções.

“ 1 “ indicando que cada serviço está associado a apenas uma categoria. Portanto, a multiplicidade dos Serviços em relação à Categoria de Serviços deve ser “ 1 ”.

CategoriasServicos: A classe de categorias de serviços representa o agrupamento de serviços em suas devidas categorias, possuindo os atributos Id_Categoria, descrição do serviço, preço do serviço e como método o agrupar serviço. Pode-se observar, que, a classe de categorias de serviço possui relação com a classe de serviços, onde, a classe de serviços é dependente da classe de categorias, visto que, ao mudar a instância de categoria os serviços devem mudar, ou seja, ao escolher uma categoria diferente os serviços também devem ser diferentes. Tendo como indicador de multiplicidade:

“ * “ indicando que cada categoria pode ter um ou mais serviços associados a ela. Portanto, a multiplicidade da Categoria de Serviços em relação aos Serviços seria " * ".

CartaoFidelidade: A classe de cartão Fidelidade representa o programa de fidelidade do estabelecimento, permitindo aos clientes acumular selos e resgatar descontos. Possuindo os atributos selos acumulados, desconto, notificações e os métodos raspar e resgatar desconto. Pode-se observar, que, a classe de cartão fidelidade possui relacionamento com a classe de serviços, onde, a partir da classe de menu é possível acessar essa parte do sistema. Tendo como indicador de multiplicidade:

“ * “ indicando que cada cartão de fidelidade está associado a exatamente um menu.

Feedback: A classe de Feedback representa os comentários e avaliações dos clientes sobre os serviços da barbearia. Possuindo como atributo um objeto do tipo cliente, onde o cliente será associado ao feedback enviado, e avaliação, contendo também os métodos de enviar feedback e enviar avaliação. A classe de feedback possui relacionamento com a classe de serviços, onde a partir da classe de menu é possível acessar essa parte do sistema. Tendo como indicador de multiplicidade:

“ * ” indicando que cada feedback está associado a um menu, ou seja, com o acesso do menu é possível realizar o feedback.

Chat: A classe de chat representa a interação do cliente diretamente com o estabelecimento. Tendo como atributo mensagem e como método enviar a mensagem. A classe de chat possui um relacionamento com a classe de menu, onde a partir da classe de menu é possível acessar a funcionalidade de chat direto com a barbearia. Tendo como indicador de multiplicidade:

“ * “ indicando que o chat está associado a exatamente um menu, ou seja, através do menu deve ser possível utilizar essa funcionalidade.

ConteúdoEducativo: A classe de Conteúdo Educativo representa as informações educacionais disponíveis no sistema. Tendo como atributos perguntas do cliente, perguntas frequentes e como métodos perguntas e mostrar perguntas frequentes . Cada instância da classe conteúdo educativo está associada a um menu específico, permitindo aos usuários acessarem conteúdos relevantes de forma organizada a partir do menu. Tendo como indicador de multiplicidade:

“ * ” indicando que cada conteúdo educativo está associado a exatamente um menu.

Notificações: A classe de notificações representa as mensagens ou alertas enviados aos usuários para informá-los sobre eventos importantes. Tendo como atributos Id_notificação, título, mensagem, data, hora, remetente, destinatário e o método de enviar notificação. Cada instância da classe de notificações está associada a um usuário, sendo essa a relação entre as classes de notificação e cliente, permitindo que eles recebam notificações personalizadas. Tendo como indicador de multiplicidade:

“ 1 ” indicando que cada instância da classe notificação está associada a exatamente um cliente.

“ * ” indicando que cada instância da classe cliente pode estar relacionada a uma ou mais instâncias da classe notificação.

7.4. Código

Classe de Home

<pre>package com.inter; public class Home { public void cadastrar(){ Cadastro cadastro = new Cadastro(); } public void login(){ Login login = new Login(); } }</pre>
--

Classe de Cadastro

```
package com.inter;

import java.util.regex.Matcher;
import java.util.regex.Pattern;

public class Cadastro {
    private Cliente cliente = new Cliente();

    public Boolean validarEmail(String email){
        final String EMAIL_REGEX =
"^[a-zA-Z0-9_+&*-]+(?:\\.[a-zA-Z0-9_+&*-]+)*@(?:[a-zA-Z0-9-]+\\.)+[a-zA-Z]{2,7}$";
        final Pattern pattern = Pattern.compile(EMAIL_REGEX);
        Matcher matcher = pattern.matcher(email);
        return matcher.matches();
    }

    public Boolean validarTelefone(String numero){
        final String PHONE_NUMBER_REGEX =
"^\\((?\\d{2}\\)\\)?[.-\\s]?\\d{4,5}[.-\\s]?\\d{4}$";
        final Pattern Pattern =
java.util.regex.Pattern.compile(PHONE_NUMBER_REGEX);
        Matcher matcher = Pattern.matcher(numero);
        return matcher.matches();
    }

    public void cadastrar(Cliente cliente){
        // inserção no banco
    }
}
```

Classe de Login

```
package com.inter;

public class Login {
    private Cliente cliente = new Cliente();

    public void informarDados(){
        // regra de coletar dados do front end
    }

    public Boolean confirmarDados(Cliente cliente){
        return cliente.getNome() != null && !cliente.getNome().isEmpty() &&
            cliente.getSobrenome() != null &&
!cliente.getSobrenome().isEmpty() &&
            cliente.getEmail() != null && !cliente.getEmail().isEmpty() &&
            cliente.getCPF() != null &&
            cliente.getDataNascimento() != null &&
            cliente.getTelefone() != null &&
!cliente.getTelefone().isEmpty();
    }

    public Boolean confirmarDados(){
        // mostrar modal no front com todos os dados para confirmação
        return true;
    }

    public Boolean redirecionarWhatsapp() {
        // regra para levar para o Whatsapp da barbearia
        return true;
    }

    public Boolean redirecionarInstagram() {
        // regra para levar para o Instagram da barbearia
        return true;
    }

    public Boolean redirecionarLinkedin() {
        // regra para levar para o LinkedIn da barbearia
        return true;
    }
}
```

Classe de Menu

```
package com.inter;

public class Menu {
    public void navegarMenu(int pagina){
        switch (pagina) {
            case 1: /* regra para navegar para Servicos no front end */           break;
            case 2: /* regra para navegar para Feedback no front end */           break;
            case 3: /* regra para navegar para Chat no front end */               break;
            case 4: /* regra para navegar para Cartao Fidelidade no front end */
break;
            case 5: /* regra para navegar para Conteudo Educativo no front end */
break;
        }
    }

    public void navegarServicos(){
        this.navegarMenu(1);
    }

    public void navegarFeedback(){
        this.navegarMenu(2);
    }

    public void navegarChat(){
        this.navegarMenu(3);
    }

    public void navegarCartaoFidelidade(){
        this.navegarMenu(4);
    }

    public void navegarConteudoEducativo(){
        this.navegarMenu(5);
    }
}
```

Classe de Chat

```
package com.inter;

public class Chat {
    private String mensagem;

    public void enviarMensagem(){
        // regra para enviar mensagem
    }
}
```

Classe de Serviços

```
package com.inter;

import java.sql.Date;
import java.sql.Time;
import java.util.List;

public class Servicos {
    private List<CategoriaServicos> servicos;
    private boolean disponibilidade;
    private Date data;
    private Time hora;

    public void filtrarServico(){
        // filtra a lista de servicos para conter apenas
        // os que forem iguais aos selecionados no front end
    }

    public void reservar(){
        // salva no banco o que foi escolhido pelo cliente para a reserva
    }

    public boolean confirmar(){
        // mostra o modal com os dados da reserva para o cliente verificar e salvar
        return true;
    }
}
```

Classe de FeedBack

```
package com.inter;

public class Feedback {
    private Cliente cliente = new Cliente();
    private int avaliacao;

    public void enviarFeedback(){
        // regra para salvar no banco o feed back fornecido pelo cliente
    }

    public void enviarAvaliacao(){
        // regra para salvar no banco a avaliação do cliente
    }
}
```

Classe de Notificações

```
package com.inter;

import java.sql.Date;
import java.sql.Time;
import java.util.List;

public class Servicos {
    private List<CategoriaServicos> servicos;
    private boolean disponibilidade;
    private Date data;
    private Time hora;

    public void filtrarServico(){
        // filtra a lista de servicos para conter apenas
        // os que forem iguais aos selecionados no front end
    }

    public void reservar(){
        // salva no banco o que foi escolhido pelo cliente para a reserva
    }

    public boolean confirmar(){
        // mostra o modal com os dados da reserva para o cliente verificar e salvar
        return true;
    }
}
```

Classe de Conteúdo Educativo

```
package com.inter;

import java.util.List;

public class ConteudoEducativo {
    private String perguntaCliente;
    private List<String> perguntasFrequentes;

    public void perguntar(){
        // regra para enviar o que o usuário digitou na tela
    }

    public void mostrarPerguntasFrequentes(){
        // list na tela as perguntas frequentes
    }
}
```

Classe de Categoria de Serviços

```
package com.inter;

public class CategoriaServicos {
    private int idCategoria;
    private String descricaoServico;
    private double precoServico;

    public void agruparServicos() {
        // fecha os serviços no front end
    }

    public int getIdCategoria() {
        return idCategoria;
    }
    public void setIdCategoria(int idCategoria) {
        this.idCategoria = idCategoria;
    }
    public String getDescricaoServico() {
        return descricaoServico;
    }
    public void setDescricaoServico(String descricaoServico) {
        this.descricaoServico = descricaoServico;
    }
    public double getPrecoServico() {
        return precoServico;
    }
    public void setPrecoServico(double precoServico) {
        this.precoServico = precoServico;
    }
}
```

Classe de Fidelidade

```
package com.inter;

public class CartaoFidelidade {
    private int selosAcumulados;
    private double desconto;
    private String notificacao;

    public void raspar(){
        // mostra no front quais os pontos que o usuário já resgatou com o próximo
        // salva no banco que foi pego mais um ponto no cartão de fidelidade
    }
}
```



```
public void resgatarDesconto(){
    // mostra no front qual desconto o usuário escolheu
    // salva no banco qual desconto foi escolhido pelo cliente
}
}
```

Classe de Cliente

```
package com.inter;

import java.sql.Date;

public class Cliente {
    private int id_Cliente;
    private String nome;
    private String sobrenome;
    private String email;
    private Long CPF;
    private Date dataNascimento;
    private String telefone;
    private char sexo;

    public void acessarMenu(){
    }

    public int getId_Cliente() {
        return id_Cliente;
    }

    public void setId_Cliente(int id_Cliente) {
        this.id_Cliente = id_Cliente;
    }

    public String getNome() {
        return nome;
    }

    public void setNome(String nome) {
        this.nome = nome;
    }

    public String getSobrenome() {
        return sobrenome;
    }

    public void setSobrenome(String sobrenome) {
        this.sobrenome = sobrenome;
    }
}
```

```
public String getEmail() {  
    return email;  
}  
  
public void setEmail(String email) {  
    this.email = email;  
}  
  
public Long getCPF() {  
    return CPF;  
}  
  
public void setCPF(Long cpf) {  
    CPF = cpf;  
}  
  
public Date getDataNascimento() {  
    return dataNascimento;  
}  
  
public void setDataNascimento(Date dataNascimento) {  
    this.dataNascimento = dataNascimento;  
}  
  
public String getTelefone() {  
    return telefone;  
}  
  
public void setTelefone(String telefone) {  
    this.telefone = telefone;  
}  
  
public char getSexo() {  
    return sexo;  
}  
  
public void setSexo(char sexo) {  
    this.sexo = sexo;  
}  
}
```

CONCLUSÃO

No decorrer deste projeto, exploramos a importância da fidelização do cliente para o sucesso e a sustentabilidade de uma barbearia moderna, assim como as oportunidades oferecidas pela tecnologia móvel para fortalecer esse relacionamento. Através do desenvolvimento de um aplicativo dedicado, buscamos não apenas atrair novos clientes, mas também manter os já existentes satisfeitos e engajados com a marca.

Ao longo da pesquisa, identificamos os principais desafios enfrentados pelas barbearias modernas, incluindo a concorrência acirrada, as expectativas crescentes dos clientes e a necessidade de oferecer experiências personalizadas e convenientes. O aplicativo proposto surge como uma resposta a esses desafios, proporcionando uma plataforma interativa onde os clientes podem agendar serviços, receber recomendações personalizadas, acompanhar o histórico de visitas e participar de programas de fidelidade.

Além disso, discutimos as melhores práticas e estratégias para o desenvolvimento e implementação de um aplicativo eficaz, enfatizando a importância da usabilidade, da personalização e da integração com outros sistemas e canais de comunicação. Ao analisar casos de sucesso e revisar a literatura especializada, pudemos extrair insights valiosos que podem orientar empresários, gestores e profissionais do setor de serviços na jornada rumo à fidelização do cliente.

Embora o desenvolvimento e a implementação de um aplicativo móvel possam representar um investimento significativo, os benefícios potenciais em termos de fidelização do cliente, aumento da receita e diferenciação no mercado superam amplamente os custos envolvidos. No entanto, é importante ressaltar que o sucesso do aplicativo depende não apenas da sua funcionalidade e design, mas também da sua capacidade de atender às expectativas e necessidades em constante evolução dos clientes.

Em suma, este trabalho demonstra que a fidelização do cliente em uma barbearia moderna não é apenas uma questão de oferecer serviços de qualidade, mas sim de construir relacionamentos sólidos e duradouros baseados na confiança, na conveniência e na personalização. O aplicativo proposto representa uma ferramenta poderosa nesse processo, capacitando a barbearia a se destacar em um mercado competitivo e a conquistar a lealdade dos clientes em uma era digitalmente orientada.

Entrevista com o dono da Barbearia:

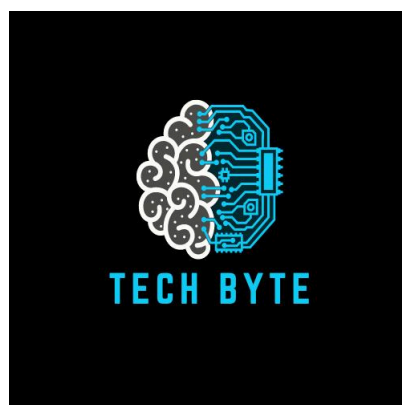
Entrevistei o proprietário da Barbearia Santos, que expressou sua satisfação com o aplicativo utilizado. Ele destacou que, embora existam muitos softwares e aplicativos disponíveis no mercado para agendar serviços, ele ficou impressionado com a interação proporcionada pelo aplicativo em questão.

"O aplicativo me deixou bastante satisfeito. Hoje em dia, existem muitos softwares e aplicativos que oferecem a possibilidade de marcar serviços, mas uma interação com o cliente, como a que foi apresentada, é algo que eu desconhecia", afirmou o proprietário.

Ele ressaltou a importância de um formato como esse, que aproxima o cliente do estabelecimento. "Ter um formato desse tipo, que traz o cliente para perto do estabelecimento, é de suma importância. Através dele, podemos mostrar aos nossos usuários o quanto são importantes para nós."

O dono da Barbearia Santos também enfatizou como a funcionalidade do aplicativo possibilita acompanhar o feedback dos clientes. "Antes, não tínhamos como acompanhar o que os nossos clientes pensavam e gostavam sobre nossa barbearia. Agora, com essa funcionalidade, esperamos estar sempre próximos deles e também atrair mais clientes."

Essas declarações evidenciam o valor que o aplicativo agrega ao estabelecimento, não apenas facilitando o agendamento de serviços, mas também fortalecendo o relacionamento com os clientes e impulsionando o crescimento do negócio.



REFERÊNCIAS

http://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/7361/Samuel+Tochetto_.pdf?sequence=1

<https://www.terra.com.br/noticias/dino/a-evolucao-das-antigas-barbearias-para-os-novos-servicos-premium,8d1a3caec8ce4fc12690c27c42c627f7mb081mry.html>

<https://evolvvy.com.br/blog/como-fidelizar-clientes-na-barbearia-tecnicas-e-dicas-praticas/>

<https://www.allthingshair.com/pt-br/como-cuidar-dos-cabelos/como-lavar-o-cabelo/lavar-depois-de-pintar/>

https://br.freepik.com/fotos-premium/cabelo-de-cor-de-homem-barbudo-processo-de-uma-coloracao-de-cabelo-de-homem-no-salao-de-cabeleireiro_21120507.htm

<https://nuanceprofessional.com.br/blog/cuidados-com-o-cabelo-pos-coloracao-entenda-como-cuidar-dos-fios/>

<https://docs.aws.amazon.com/>

<https://www.brmodeloweb.com/>

<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-classe-uml>

<https://www.significados.com.br/diagrama-de-classes/#:~:text=Diagrama%20de%20classes%20%C3%A9%20uma,as%20rela%C3%A7%C3%B5es%20entre%20os%20objetos>

www.visual-paradigm.com

https://moodle.unesp.br/pluginfile.php/25933/mod_resource/content/1/diagrama_classes.pdf

GRUPO 1

ALUNOS		Matrícula
1º	Cleybson Rafael Felix da Silva	2023175666
2º	Davi Lucas Lima de Oliveira	2023280118
3º	Diego Nunes de Azevedo	2023276385
4º	Emanuella Mendonça de Melo	2024189760
5º	Felipe de Lima Freitas	2023276617
6º	João Victor Pereira da Silva	2021128688
7º	José Lucas Santana da Silva	2023278882
8º	José Roberto Manso Sobral de Araújo	2023278506
9º	Luan Carlos Wanderley da Silva	2023167829
10º	Mateus de Andrade Pereira	2023283045
11º	Maria Gabriela Gomes Nogueira De Melo	0020081482
12º	Marta Ellen Gomes Miguel	2023157852
13º	Natalia Nascimento da Silva	2021132732
14º	Weydson Duda de Oliveira	2023278833