

CENTRO PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE JAHU  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS PARA INTERNET

ANDERSON LUIZ DOS SANTOS ROSA

Sistema de Agendamento com Funcionalidades Automatizadas  
para Otimização do Tempo

Jahu, SP  
2º semestre/2024

ANDERSON LUIZ DOS SANTOS ROSA

## Sistema de Agendamento com Funcionalidades Automatizadas para Otimização do Tempo

Monografia apresentada como  
exigência para conclusão do curso de  
Graduação em Sistemas para Internet  
pela Faculdade de Tecnologia de Jahu  
– FATEC – JAHU, sob orientação do  
Prof. Esp. Alex Paulo Lopes Batista

Jahu, SP  
2º semestre/2024

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Primeiramente, agradeço o meu orientador, Prof. Esp. Alex Paulo Lopes Batista, por sua orientação, paciência e apoio ao longo de todo o processo. Seus ensinamentos e conselhos foram oportunos e essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço também aos meus familiares, especialmente a meus pais Laércio e Regina, minha irmã Ana Carolina e minha sobrinha Livia, pelo carinho, compreensão e incentivo durante toda a minha trajetória acadêmica. Sem o apoio de vocês, não teria chegado até aqui.

Aos meus amigos e colegas de curso, que me acompanharam e compartilharam experiências, debates e desafios, meu muito obrigado.

Todos os professores do curso de Sistemas para Internet, não só pelos ensinamentos, mas também pela camaradagem e incentivo.

Por fim, agradeço à Fatec Jahu por me proporcionar as condições necessárias para o desenvolvimento do meu aprendizado e por todo o suporte durante minha jornada acadêmica.

A todos, meu sincero agradecimento.

Anderson Rosa

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema de agendamento para profissionais autônomos, especialmente no setor de estética e beleza, com foco na otimização da organização de atendimentos e redução de erros. A pesquisa utilizou a metodologia ágil *Scrum*, com entregas incrementais e *feedback* contínuo. Os principais desafios foram a falta de ferramentas eficientes e a dificuldade com processos manuais, como envio de lembretes e confirmações. O sistema desenvolvido visou melhorar a interação com os clientes, automatizar tarefas e integrar com plataformas como WhatsApp, aumentando a produtividade. O projeto seguiu as fases de levantamento de requisitos, análise, desenvolvimento (Delphi/Pascal e MySQL), testes e implantação, utilizando o Embarcadero RAD Studio® 12. A justificativa para o sistema foi otimizar o tempo dos profissionais, reduzindo a organização manual e melhorando a experiência do cliente. O sucesso foi avaliado pela funcionalidade, facilidade de uso e cumprimento dos requisitos.

**Palavras-Chave:** Sistema de Agendamento em Delphi; Estética e Beleza; Gestão de Agendamentos.

## ABSTRACT

*This work aimed to develop a scheduling system for self-employed professionals, especially in the beauty and aesthetics sector, focusing on optimizing appointment organization and reducing errors. The research used the agile Scrum methodology, with incremental deliveries and continuous feedback. The main challenges were the lack of efficient tools and difficulties with manual processes, such as sending reminders and confirmations. The developed system aimed to improve interaction with clients, automate tasks, and integrate with platforms like WhatsApp, increasing productivity. The project followed the phases of requirements gathering, analysis, development (Delphi/Pascal and MySQL), testing, and deployment, using Embarcadero RAD Studio® 12. The justification for the system was to optimize professionals' time by reducing manual organization and improving the customer experience. Success was evaluated based on functionality, ease of use, and the fulfillment of requirements.*

**Keywords:** *Scheduling System in Delphi; Beauty and Aesthetics; Appointment Management.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – CANVAS.....	18
FIGURA 2 – LOGIN.....	32
FIGURA 3 – PRINCIPAL.....	34
FIGURA 4 – CADASTRO DE CLIENTES.....	38
FIGURA 5 – CADASTRO DE ATENDIMENTO.....	41
FIGURA 6 – CORRESPONDÊNCIA DE CLIENTES.....	45
FIGURA 7 – LOCALIZAÇÃO DE CLIENTE.....	47
FIGURA 8 – CORRESPONDÊNCIA DE PROCEDIMENTOS.....	49
FIGURA 9 – LOCALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS .....	51
FIGURA 10 – CORRESPONDÊNCIA DE FORMA DE PAGAMENTO.....	53
FIGURA 11 – LOCALIZAÇÃO DE FORMAS DE PAGAMENTO.....	55
FIGURA 12 – ENVIO DE NOTIFICAÇÕES.....	57

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – REQUISITOS FUNCIONAIS .....	21
QUADRO 2 – REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS .....	25
QUADRO 3 – CASOS DE USO 1 .....	27
QUADRO 4 – CASOS DE USO 2 .....	28
QUADRO 5 – CASOS DE USO 3 .....	29
QUADRO 6 – CASOS DE USO 4 .....	29

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1. OBJETIVOS .....	11
1.1.1. <i>Objetivos Gerais</i> .....	11
1.1.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	11
1.2. JUSTIFICATIVAS.....	11
1.3. PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
1.4. METODOLOGIA DA PESQUISA .....	12
1.4.1. <i>Ferramentas e Tecnologias</i> .....	13
1.4.2. <i>Considerações Finais</i> .....	14
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>17</b>
2.1. ATENDIMENTO EFICIENTE: TECNOLOGIA NA GESTÃO DE AGENDAMENTOS NO SETOR DE BELEZA. ....	17
2.2. SISTEMAS DE AGENDAMENTO E QUALIDADE DO ATENDIMENTO: METODOLOGIAS PARA REDUÇÃO DE FALTAS.....	17
2.3. SISTEMA GERENCIADOR DE AGENDAMENTO DE SERVIÇOS: UM ESTUDO DE CASO DE SALÃO DE BELEZA. ....	17
<b>3. MODELO DE NEGÓCIOS .....</b>	<b>18</b>
3.1. CANVAS.....	18
3.2. O QUE SERÁ ELABORADO .....	18
3.3. PARA QUEM SERÁ ELABORADO.....	19
3.4. COMO SERÁ ELABORADO.....	19
3.5. QUANTO CUSTARÁ .....	19
<b>4. DOCUMENTAÇÃO.....</b>	<b>20</b>
4.1. DECLARAÇÃO DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO .....	20
4.1.1. <i>Requisitos funcionais</i> .....	21
4.1.2. <i>Requisitos não funcionais</i> .....	25
4.1.3. <i>Casos de uso</i> .....	27
4.1.4. <i>Conceitos</i> .....	30
4.2. MANUAL DO USUÁRIO.....	32



4.2.1 Login.....	32
4.2.2. Janela Principal .....	34
4.2.3. Cadastro de Clientes .....	38
4.2.4. Cadastro de Atendimento .....	41
4.2.5. Correspondência de Clientes.....	45
4.2.6. Localização de Cliente .....	47
4.2.7. Correspondência de Procedimentos.....	49
4.2.8. Localização de Procedimentos .....	51
4.2.9. Correspondência de Forma de Pagamento .....	53
4.2.10. Localização de Formas de Pagamento.....	55
4.2.11. Envio de Notificações.....	57
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>61</b>
5.1 TRABALHOS FUTUROS .....	61
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>

## 1. Introdução

No cenário atual, muitos profissionais autônomos ou empresas enfrentam dificuldades em organizar seus atendimentos de forma eficiente. O agendamento de compromissos, em muitos casos, ainda é realizado de maneira manual ou com ferramentas que não atendem de forma completa às necessidades específicas desses profissionais. Além disso, o tempo investido na organização e gestão de horários poderia ser mais bem aproveitado em atividades mais produtivas. Dessa forma, surge a necessidade de sistemas automatizados que possam otimizar esse processo e agregar valor ao dia a dia de quem necessita gerenciar atendimentos, como médicos, advogados, terapeutas, e outros profissionais de prestadores de serviços (NAKAGAWA, 2014).

Para o desenvolvimento desse sistema, algumas hipóteses podem ser formuladas:

- Um sistema de agendamento que utilize métodos automatizadores pode aumentar a eficiência dos profissionais, ao reduzir o tempo gasto com a organização dos atendimentos.
- A automatização de tarefas como o envio de lembretes e confirmações de presença resultará em uma redução significativa de faltas e atrasos.
- Um sistema com interface intuitiva e que permita personalização de funcionalidades conforme a área de atuação do profissional terá maior adesão e satisfação dos usuários.
- A implementação de um sistema de agendamento com integração a outras plataformas de comunicação (como whatsapp, e-mail e SMS) facilitará a gestão de atendimentos e melhorará a interação com os clientes.

O desenvolvimento de um sistema automatizado para agendamento não só proporcionará uma solução prática para problemas de organização e gestão de horários, mas também permitirá que os profissionais possam se concentrar em outras tarefas mais importantes. A automação é uma tendência crescente, e implementar um sistema que atenda a essa demanda se torna cada vez mais necessário no ambiente competitivo e dinâmico de trabalho.

## 1.1. Objetivos

### 1.1.1. Objetivos Gerais

Desenvolver um sistema de agendamento automatizado que atenda às necessidades de organização de profissionais de diferentes áreas, ao permitir maior eficiência no gerenciamento de atendimentos.

### 1.1.2. Objetivos Específicos

Criar uma interface simples e intuitiva para o usuário, ao possibilitar a personalização do sistema de acordo com a área de atuação.

Implementar funcionalidades automatizadas, como envio de lembretes de atendimentos e notificações de cancelamento, que visam reduzir o tempo gasto com processos manuais.

Desenvolver um mecanismo de integração do sistema com outras plataformas de comunicação, como e-mails e aplicativos de mensagens, para melhorar a interação com os clientes.

Avaliar a eficácia do sistema em termos de economia de tempo e aumento da produtividade, através de testes com usuários reais.

Garantir que o sistema possa ser adaptado para diferentes tipos de profissionais, ao considerar suas necessidades e particularidades no agendamento de atendimentos.

## 1.2. Justificativas

A justificativa para o desenvolvimento de um sistema de agendamento automatizado está diretamente relacionada à economia de tempo e à melhoria na eficiência operacional dos profissionais. Com base em observações e conhecimento prático do cotidiano de profissionais da área de estética que dependem de agendamentos para sua rotina, verificou-se que grande parte do tempo é gasto na organização manual dos atendimentos. Isso leva a uma sobrecarga de tarefas, que diminuem o tempo disponível para outras atividades essenciais. Assim, o desenvolvimento de uma aplicação que automatize o processo de agendamento não só aumentaria a produtividade, como também

evitaria erros humanos e melhoraria a experiência do cliente ao garantir que os horários sejam geridos de forma eficiente.

### 1.3. Problematização

O problema a ser abordado neste trabalho é a falta de ferramentas de agendamento automatizadas e eficientes que possam atender a profissionais que precisam otimizar a organização de seus atendimentos. Muitos dos sistemas disponíveis no mercado possuem limitações, como interfaces complexas, falta de funcionalidades personalizáveis e pouca integração com outros sistemas que o profissional já possa utilizar. Além disso, a ausência de automação em processos simples, como o envio de lembretes ou notificações de cancelamento, resulta em perda de tempo e, em alguns casos, na insatisfação dos clientes. Portanto, há uma demanda real por um sistema que automatize esses processos e se adeque às necessidades específicas de cada área de atuação (AGENDA, 2024; AUTOMATIZE, 2024 e BELLE, 2024).

### 1.4. Metodologia da Pesquisa

A pesquisa realizada que teve caráter aplicado e enfoque qualitativo, com o objetivo de desenvolver um sistema de gestão voltado para profissionais da área da beleza. O estudo buscou analisar como o sistema poderia contribuir para a melhoria da eficiência operacional, especialmente na otimização do tempo e na minimização da perda de atendimentos devido a esquecimentos ou falhas de agendamento (AGENDA, 2024; AUTOMATIZE, 2024 e BELLE, 2024).

Neste trabalho, foi adotada a abordagem ágil para o desenvolvimento do sistema, com ênfase na metodologia *Scrum*. A escolha pelo *Scrum* justificou-se pela necessidade de flexibilidade durante o processo de desenvolvimento, além da possibilidade de realizar entregas incrementais e regulares. A utilização de *sprints* curtos e a interação constante com os usuários finais permitiram que o sistema fosse aprimorado de forma contínua e adaptado conforme as necessidades emergentes ao longo do ciclo de desenvolvimento (SUTHERLAND, 2014). A metodologia ágil, com seus ciclos curtos e iterativos, proporcionou uma resposta rápida a mudanças nos requisitos, o que foi essencial para garantir que

o sistema permanecesse alinhado às expectativas e exigências dos *stakeholders*<sup>1</sup> (FREEMAN, 1984). Esse modelo também favoreceu a comunicação constante entre todos os envolvidos no projeto — desenvolvedores, *stakeholders* e usuários finais — ao promover um fluxo contínuo de *feedback* que facilitou a tomada de decisões e a correção de rumos sempre que necessário.

Ao longo desta seção, serão detalhadas as etapas do desenvolvimento do sistema, que incluem a definição de requisitos, o planejamento das *sprints*, a seleção das ferramentas e tecnologias utilizadas, assim como as estratégias de testes e validação. Serão discutidos também os critérios adotados para avaliar a qualidade do *software*, que abrangem as metodologias de testes implementadas e os processos de revisão do código e do sistema.

O primeiro *sprint*, que deu início ao desenvolvimento, será o mais longo, com o objetivo de entregar o primeiro Produto Mínimo Viável (MVP). Esse *sprint* terá duração de 45 dias, com carga horária de 5 a 6 horas diárias. Os *sprints* subsequentes seguirão um ciclo semanal, com entregas incrementais de novas funcionalidades. Cada *sprint* será focado no desenvolvimento e implementação de uma funcionalidade específica do sistema.

O desenvolvimento do sistema foi dividido nas seguintes fases: levantamento de requisitos, que envolveu a coleta de informações por meio de entrevistas informais com profissionais da área; análise e projeto, com utilização da linguagem de modelagem para estruturar o sistema; desenvolvimento, em que serão empregadas as linguagens Delphi/Pascal e o banco de dados MySQL; testes, com abrangência das verificações de funcionalidade, usabilidade e integração; e, por fim, a implantação, com a implementação do sistema em ambiente de produção (DUARTE, 2016; THOMAS, 2004).

### 1.4.1. Ferramentas e Tecnologias

Para o desenvolvimento do sistema, foram empregadas as seguintes tecnologias: o Embarcadero RAD Studio® 12, com a linguagem de programação Delphi e recursos de orientação a objetos, além do desenvolvimento de componentes personalizados para otimizar a interface visual. O banco de dados utilizado foi o MySQL, e o sistema foi inicialmente hospedado na plataforma da

---

<sup>1</sup> Conceito criado na década de 1980, pelo filósofo norte-americano Robert Edward Freeman, o stakeholder é qualquer indivíduo ou organização que, de alguma forma, é impactado pelas ações de uma determinada empresa

Hostgator, com o objetivo de capturar informações sobre o fluxo de dados, o que possibilitará a escolha de uma plataforma mais adequada no futuro. A escolha do MySQL se deu pela sua praticidade e eficiência em ambientes web, ao alinhar-se ao objetivo de futuramente realizar um upgrade para o sistema web (DUARTE, 2016; THOMAS, 2004).

### 1.4.2. Considerações Finais

Este trabalho adota a metodologia ágil *Scrum* para o desenvolvimento de um sistema de gestão voltado para profissionais do setor de beleza. A pesquisa é aplicada e qualitativa, com o objetivo de criar um protótipo funcional do sistema e avaliar sua usabilidade em um ambiente real de trabalho. O desenvolvimento será estruturado em *sprints* semanais, sendo que a primeira fase teve duração maior, e serviu como base para a entrega do primeiro Produto Mínimo Viável (MVP). As entregas subsequentes seguirão uma abordagem incremental, com ajustes contínuos baseados no *feedback* dos *stakeholders*.

A fase inicial do projeto será dedicada ao levantamento de requisitos, por meio de entrevistas informais com profissionais da área. Em seguida, será realizada a modelagem do sistema com uso de diagramas, para representar a estrutura e os processos. Durante o desenvolvimento, a tecnologia Embarcadero RAD Studio® 12 será utilizada para a implementação do sistema.

O sistema passará por testes rigorosos, focados em aspectos de funcionalidade e usabilidade. A avaliação da usabilidade será realizada por meio de questionários aplicados aos usuários finais, com ênfase na satisfação e na eficiência operacional. O cronograma do projeto está estruturado para um período inicial de dois meses, com marcos bem definidos em cada fase do desenvolvimento, que permitem o acompanhamento contínuo do progresso.

## 1.5. Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em capítulos que abordam de maneira progressiva os aspectos fundamentais do projeto de desenvolvimento do sistema de agendamento.

No capítulo 1, tem-se a introdução onde abordou-se a crescente necessidade de automatizar agendamentos para profissionais autônomos e empresas, com o objetivo de otimizar a organização de atendimentos, reduzir o tempo gasto com tarefas manuais e melhorar a produtividade. Destacou-se que a automação poderia melhorar a eficiência, reduzir faltas e atrasos, aumentar a satisfação dos usuários e facilitar a gestão de horários ao integrar diferentes plataformas de comunicação.

No capítulo 2, apresentaram-se as revisões bibliográficas relevantes para o trabalho, com informações coletadas de fontes para fundamentar as ideias adotadas. A revisão incluiu estudos e teorias relacionadas ao sistema de agendamento. As fontes foram selecionadas para fornecer uma visão abrangente sobre os benefícios da automação e as melhores práticas para a implementação de sistemas semelhantes.

No capítulo 3, é descrito o modelo de negócios adotado para a comercialização do produto, detalhando a estratégia de venda e distribuição do sistema. Foram apresentadas estimativas de custos envolvidos no desenvolvimento e valores a serem cobrados pelo serviço, assim como público-alvo, destacando a viabilidade financeira do projeto e os canais de monetização, como licenciamento ou assinaturas.

No capítulo 4, detalhou-se toda a documentação necessária para o desenvolvimento e operação do sistema. Foram apresentados os parâmetros do projeto, como requisitos técnicos, funcionais e não funcionais, além de conceitos-chave que fundamentam a construção da solução. A seção incluiu também os casos de uso, descrevendo as interações típicas entre usuários e o sistema, e um manual do usuário completo, com todas as telas do sistema detalhadamente explicadas. A documentação teve como objetivo fornecer um guia claro e acessível para os usuários finais, além de servir como uma referência técnica para desenvolvedores e futuros mantenedores do sistema.

Por fim, no capítulo 5, apresenta-se as considerações finais, resumindo os principais pontos abordados. Discutiram-se os resultados obtidos com o

desenvolvimento do sistema, avaliando a eficácia das tecnologias escolhidas e como elas atenderam aos objetivos propostos. Foram destacadas possíveis melhorias e direções futuras para o projeto, reforçando a importância da continuidade e ampliação do sistema conforme novas necessidades.



## 2. Revisão Bibliográfica

### 2.1. Atendimento Eficiente: Tecnologia na Gestão de Agendamentos no Setor de Beleza.

Processos bem estruturados, tecnologia e foco na satisfação do cliente aliado a gestão eficiente dos agendamentos, por meio de sistemas informatizados, melhora o fluxo de trabalho, reduz erros e aumenta a produtividade. Além disso, o uso de sistemas facilita o controle de agendamentos e a tomada de decisões, o que é essencial para profissionais dos setores como estética e beleza. A automatização também contribui para um atendimento mais rápido e preciso, oferecendo um diferencial competitivo (RODRIGUES, 2018).

### 2.2. Sistemas de Agendamento e Qualidade do Atendimento: Metodologias para Redução de Faltas.

Uma análise do artigo “Sistemas de Agendamento para Serviços de Saúde: Uma Análise de Impactos na Qualidade do Atendimento, (COSTA; LIMA, 2019)” demonstra como sistemas de agendamento influenciam a eficiência e qualidade no setor de saúde, e destaca problemas como o alto índice de ausências, que resultam em desperdício de recursos e diminuição da capacidade de atendimento. A pesquisa também aborda metodologias para reduzir faltas, como o uso de lembretes automáticos, melhorando a satisfação do paciente e o uso eficiente do tempo.

### 2.3. Sistema gerenciador de agendamento de serviços: Um estudo de caso de salão de beleza.

Este trabalho mostra algumas das dificuldades enfrentadas por salões e profissionais da área de beleza no que diz respeito à organização de atendimentos e propõe uma solução por meio do desenvolvimento de um sistema que visa otimizar o processo de agendamento, abordando a necessidade crescente de eficiência na gestão dos horários e serviços oferecidos (NAKAGAWA, 2014).

### 3. Modelo de negócios

#### 3.1. Canvas

A Figura 1 mostra uma representação do modelo de negócios (Business Model Canvas - BMC) do sistema EasyCare.com, com base no modelo descrito no manual do SEBRAE (2022).

**Figura 1 – Canvas**



Fonte: Autor, 2024.

#### 3.2. O que será elaborado

O objetivo principal do sistema é facilitar o agendamento de atendimentos no setor de serviços de beleza, com ênfase na redução do não comparecimento dos clientes, frequentemente causado pelo esquecimento. Através de notificações automáticas e confirmações de atendimentos, o sistema assegura que os clientes sejam lembrados de seus agendamentos de maneira eficiente e no momento adequado. Além disso, busca-se otimizar o tempo de interação dos clientes com os prestadores de serviços e diminuir a necessidade de permanência prolongada em aplicativos de comunicação.

### 3.3. Para quem será elaborado

O sistema será desenvolvido para prestadores de serviços no setor de beleza, com foco inicial em clínicas de estética. Seu objetivo é atender às necessidades de agendamento e confirmação de atendimentos, visa reduzir o não comparecimento dos clientes e otimizar a interação entre clientes e profissionais, ao proporcionar uma experiência mais eficiente para ambos.

### 3.4. Como será elaborado

O sistema será elaborado utiliza com utilização do Embarcadero RAD Studio® 12, com a linguagem de programação Delphi, e a arquitetura VCL (Visual Component Library). O desenvolvimento será orientado a objetos, que garantem maior modularidade, reusabilidade e organização do código. Além disso, serão criados componentes personalizados para aprimorar a interface do usuário, que proporciona um *design* mais intuitivo e visualmente atraente. Esse enfoque visa garantir que o sistema seja eficiente, escalável e de fácil manutenção.

### 3.5. Quanto custará

O sistema terá um custo inicial estimado em R\$ 25,90, com cobrança mensal. O plano anual inclui 100 créditos para envio de mensagens via WhatsApp, e o valor total será cobrado de forma integral, com a opção de parcelamento no cartão de crédito. Caso o cliente opte pelo pagamento mensal, o custo estimado será de R\$ 32,90 por mês. Nesse caso, uma cobrança será enviada mensalmente. Se o contratante decidir não efetuar o pagamento, o sistema será apenas suspenso, sem a aplicação de multas ou juros adicionais.

Além disso, pacotes adicionais de 100 créditos para envio de mensagens via WhatsApp poderão ser adquiridos por R\$ 9,00 cada.

A estimativa de valores foi calculada com base no tempo dedicado para o desenvolvimento, somado aos custos subsequentes relacionados ao armazenamento em nuvem do banco de dados e à ferramenta que possibilita a comunicação (envio de mensagens) para a plataforma WhatsApp.

## 4. Documentação

### 4.1. Declaração de abrangência do projeto

O projeto teve como objetivo desenvolver um sistema de agendamento voltado para profissionais da área de estética e beleza. A proposta foi oferecer uma solução prática, eficiente e intuitiva que facilitasse a organização de horários, otimizasse o atendimento ao cliente e reduzisse falhas e inconsistências comuns em processos manuais. O sistema foi projetado para permitir um cadastro simplificado de clientes, possibilitando o agendamento de serviços de forma rápida e segura. Além disso, contou com funcionalidades para envio de notificações automáticas aos usuários, lembrando-os de compromissos agendados.

O público-alvo deste sistema incluiu cabeleireiros, maquiadores, esteticistas e outros profissionais do setor de beleza que desejavam melhorar a eficiência de seus processos de agendamento e proporcionar uma experiência mais profissional e organizada para seus clientes. Para atender a essas necessidades, o sistema foi desenvolvido com foco em acessibilidade e simplicidade, com uma interface pensada para o uso em computadores.

Entretanto, o projeto não abrangeu a criação de aplicativos nativos para dispositivos móveis, limitando-se a uma versão *desktop*, e não contemplou integrações com sistemas de terceiros fora do escopo estabelecido. Também não foi implementado suporte para múltiplos idiomas, mantendo o sistema direcionado ao idioma principal escolhido para a execução.

Ao final, esperava-se que o sistema entregasse uma solução tecnológica que atendesse plenamente às necessidades dos profissionais de estética e beleza, melhorando sua organização e otimizando o relacionamento com os clientes. O sucesso do projeto foi avaliado com base na funcionalidade do sistema, na facilidade de uso por parte dos usuários e no cumprimento dos prazos e recursos definidos para sua execução.

### 4.1.1. Requisitos funcionais

Quadro 1 – Requisitos funcionais

R-001 – Login	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir que o usuário faça <i>login</i> usando seus dados (usuário e senha).</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O usuário deverá ter seus dados cadastrados no sistema.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema valida os dados e direciona para a página inicial.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário acessa a área de <i>login</i>, insere seus dados, e é autenticado no sistema.</li> </ul>
R-002 – Cadastrar Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir que o usuário cadastre novos clientes.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O cliente não deve estar cadastrado no sistema.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema armazena os dados fornecidos no banco de dados.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário acessa a tela de cadastro de clientes, preenche os dados e salva o novo cliente.</li> </ul>
R-003 – Editar Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir editar um cadastro de cliente.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O cliente deve estar previamente cadastrado no sistema.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema atualiza o cadastro com os novos dados inseridos</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário acessa a tela de cadastro localiza o cadastro desejado e faz as alterações necessárias.</li> </ul>
R-004 – Localizar Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir localizar um cadastro de cliente por meio do campo de busca.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> No sistema deve haver dados de clientes armazenados.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema deve exibir os dados do cliente procurado caso ele exista.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário faz a busca pelo cliente cadastrado utilizando o campo busca ou o botão localizar.</li> </ul>
R-005 – Cadastrar Atendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir cadastrar atendimentos.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O sistema deve ter cadastrado previamente cliente, procedimento e forma de pagamento.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema deve armazenar o cadastro de atendimento no banco de dados</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário seleciona o cliente, procedimento, define o tempo e o valor, forma de pagamento, define a data e a hora do atendimento.</li> </ul>
R-006 – Alterar Atendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir que o usuário altere um atendimento.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O sistema deve ter o atendimento cadastrado previamente.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema deve salvar as alterações feitas no atendimento.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário abre o cadastro de atendimento e realiza as alterações necessárias.</li> </ul>
R-007 – Cancelar Atendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir o cancelamento do atendimento.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> Um atendimento deve existir previamente.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema deve atualizar o status do atendimento e liberar o horário para um possível novo atendimento.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário localiza o atendimento e clica sobre o botão cancelar.</li> </ul>
R-008 – Finalizar Atendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir finalizar o atendimento.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> Um atendimento deve existir previamente.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema deve atualizar o status do atendimento e defini-lo como finalizado/concluído.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário localiza o atendimento e clica sobre o botão confirmar.</li> </ul>
R-009 – Notificar Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir enviar notificações aos clientes.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> No sistema deve existir atendimentos cadastrados e o cliente do atendimento que será notificado deve ter um cadastro com telefone atualizado.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema envia a notificação para o cliente e marca o atendimento como notificado.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário localiza o atendimento e clica no botão notificar.</li> </ul>
R-010 – Visualizar Data e Hora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve permitir uma visualização fácil da data e da hora.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O usuário deve estar logado no sistema e na tela principal.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário faz o login e acessa a janela principal do sistema conhecida também como dashboard.</li> </ul>
R-011 – Visualizar Próximo Atendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve mostrar em um box o próximo atendimento.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O usuário faz o login e acessa a janela principal do sistema conhecida também como dashboard.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário faz o login e acessa a janela principal do sistema conhecida também como dashboard.</li> </ul>
R-012 – Visualizar Formas de Pagamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve exibir as formas de pagamento determinadas nos atendimentos.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O usuário faz o login e acessa a janela principal do sistema conhecida também como dashboard.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário faz o login e acessa a janela principal do sistema conhecida também como dashboard.</li> </ul>
R-013 – Visualizar Agenda de Atendimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descrição:</b> O sistema deve exibir uma agenda com todos os horários determinado pelo expediente e nela exibir os horários livres e ocupados.</li> <li>• <b>Ator(es):</b> Usuário.</li> <li>• <b>Pré-condições:</b> O horário de expediente deve estar configurado, no caso de não existir a configuração o sistema assumirá um horário padrão.</li> <li>• <b>Pós-condições:</b> O sistema deve permitir mudar a data da agenda.</li> <li>• <b>Ex. de uso:</b> O usuário faz o login e acessa a janela principal do sistema conhecida também como dashboard e poderá visualizar a agenda a direita da</li> </ul>



	janela, para visualizar agenda de outros dias deverá selecionar a data no calendário.
--	---

Fonte: Autor, 2024.

## 4.1.2. Requisitos não funcionais

**Quadro 2** – Requisitos não-funcionais

Desempenho – Tempo de Resposta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema deve ser capaz de processar operações de cadastro (cliente ou agendamento) em até 2 segundos para 96,5% das transações.</li> <li>• A agenda deve ser carregada em até 2 segundo para pelo menos 350 agendamentos registrados.</li> </ul>
Usabilidade – Interface Intuitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A interface deve permitir que o usuário realize o cadastro de clientes ou agendamentos em até 3 passos.</li> </ul>
Usabilidade – Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As fontes e ícones devem ser de fácil leitura, com suporte a telas sensíveis ao toque.</li> </ul>
Usabilidade – Consistência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas as telas devem seguir o mesmo padrão de <i>layout</i>, cores e organização para facilitar o aprendizado do sistema por novos usuários.</li> </ul>
Segurança – Proteção de Dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os dados de clientes e agendamentos devem ser armazenados no banco de dados bloqueado por senha criptografada.</li> </ul>
Segurança – Autenticação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O acesso ao sistema deve exigir <i>login</i> com credenciais seguras (mínimo de 6 caracteres, contendo preferencialmente letras, números e símbolos).</li> </ul>

Segurança – Notificações Seguras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As notificações enviadas aos clientes devem ocultar informações sensíveis, como detalhes completos do agendamento e possuir criptografia de dados.</li> </ul>
Escalabilidade – Crescimento do Banco de Dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema deve ser capaz de suportar até 10.000 registros ativos de clientes e agendamentos sem necessidade de reconfiguração do banco de dados.</li> </ul>
Escalabilidade – Envio de Notificações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema deve ser capaz de enviar até 100 notificações por hora sem interrupções.</li> </ul>
Confiabilidade e Disponibilidade – Uptime	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema deve operar 93,9% do tempo 24/7, permitindo agendar atendimentos sem falhas e com agilidade.</li> </ul>
Confiabilidade e Disponibilidade – Recuperação de Erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em caso de falhas, o sistema deve ser capaz de manter a integridade dos dados armazenados.</li> </ul>
Compatibilidade – Ambiente Operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema deve ser compatível com Windows 7 e versões superiores (deve-se ter atenção ao usar no Windows 7 pois pode haver falhas de segurança uma vez que esta versão foi descontinuada de suporte pelo desenvolvedor).</li> </ul>
Compatibilidade – Requisitos Mínimos de Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema deve operar em máquinas com pelo menos 3 GB de RAM e processador de um núcleo com pelo menos 2 GHz de processamento.</li> </ul>
Manutenibilidade – Atualizações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A inclusão de novas funcionalidades e/ou correção de erros</li> </ul>

	deve ser feita sem impactar os dados existentes.
Manutenibilidade – Documentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>O código deve estar documentado para facilitar a manutenção por desenvolvedores parceiros e/ou colaboradores.</li> </ul>
Legal e Normativo – LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>O sistema deve garantir que os dados dos clientes sejam tratados conforme a LGPD, permitindo que sejam excluídos mediante solicitação.</li> </ul>

Fonte: Autor, 2024.

### 4.1.3. Casos de uso

Quadro 3 – Casos de Uso 1

Caso de Uso 1: Cadastrar Cliente	
<b>Título:</b>	▪ Cadastrar Cliente
<b>Descrição:</b>	▪ Permitir que o usuário registre um novo cliente no sistema.
<b>Ator(es):</b>	▪ Profissional de estética.
<b>Pré-condições:</b>	▪ O sistema deve estar acessível e o usuário autenticado.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O usuário acessa a tela de cadastro de clientes.</li> <li>O sistema solicita os dados obrigatórios (nome, telefone).</li> <li>O usuário preenche os dados e confirma.</li> <li>O sistema valida os dados e salva o cliente no banco de dados.</li> <li>O sistema exibe uma mensagem de sucesso.</li> </ul>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A1:</b> Se faltar algum dado obrigatório, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita correção.</li> <li><b>A2:</b> Se o cliente já estiver cadastrado, o sistema exibe uma mensagem informativa.</li> </ul>

<b>Pós-condições:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O cliente é salvo no banco de dados e está disponível para consultas e agendamentos.</li> </ul>
<b>Regras de Negócio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-mails e telefones duplicados não são permitidos.</li> </ul>
<b>Dados Utilizados:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CPF, nome, data de nascimento, telefone e e-mail.</li> </ul>

Fonte: Autor, 2024.

**Quadro 4 – Casos de Uso 2**

<b>Caso de Uso 2: Cadastrar Agendamento</b>	
<b>Título:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cadastrar Agendamento.</li> </ul>
<b>Descrição:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registrar um novo agendamento para um cliente.</li> </ul>
<b>Ator(es):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profissional de estética.</li> </ul>
<b>Pré-condições:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O cliente deve estar cadastrado. O sistema deve estar acessível e o usuário autenticado.</li> </ul>
<b>Fluxo Principal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O usuário acessa a tela de agendamentos.</li> <li>▪ O usuário seleciona um cliente e escolhe data, horário e procedimento.</li> <li>▪ O sistema valida a disponibilidade e confirma o agendamento.</li> <li>▪ O sistema exibe uma mensagem de sucesso.</li> </ul>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>A1:</b> Se o horário não estiver disponível, o sistema exibe os horários livres próximos.</li> </ul>
<b>Pós-condições:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O agendamento é salvo no banco de dados e aparece na agenda do dia correspondente.</li> </ul>
<b>Regras de Negócio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Não é permitido dois agendamentos para o mesmo profissional no mesmo horário.</li> </ul>
<b>Dados Utilizados:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cliente, data, horário, procedimento, duração, valor, forma de pagamento e observações.</li> </ul>

Fonte: Autor, 2024.

Quadro 5 – Casos de Uso 3

Caso de Uso 3: Exibir Agenda de Atendimentos	
<b>Título:</b>	▪ Exibir Agenda.
<b>Descrição:</b>	▪ Mostrar os agendamentos de um determinado dia.
<b>Ator(es):</b>	▪ Profissional de estética.
<b>Pré-condições:</b>	▪ O sistema deve estar acessível e o usuário autenticado.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O usuário acessa a tela principal.</li> <li>▪ O usuário seleciona a data desejada.</li> <li>▪ O sistema exibe a lista de agendamentos para o dia selecionado, incluindo cliente, horário.</li> </ul>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	▪ <b>A1:</b> Se não houver agendamentos para a data, o sistema apenas exibe a agenda com os horários vagos.
<b>Pós-condições:</b>	▪ Nenhuma alteração no banco de dados.
<b>Regras de Negócio:</b>	▪ Somente agendamentos ativos (a atender e atendidos) devem ser exibidos.
<b>Dados Utilizados:</b>	▪ Data e lista de agendamentos.

Fonte: Autor, 2024.

Quadro 6 – Casos de Uso 4

Caso de Uso 4: Enviar Notificações	
<b>Título:</b>	▪ Enviar Notificações de Agendamento.
<b>Descrição:</b>	▪ Notificar os clientes sobre seus agendamentos.
<b>Ator(es):</b>	▪ Profissional de estética.
<b>Pré-condições:</b>	▪ Agendamentos devem estar cadastrados com antecedência mínima de 2 horas.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O usuário acessa o painel de notificações.</li> <li>▪ O usuário executa um filtro para listar os clientes que serão notificados e depois de conferir clica em enviar.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O sistema envia notificações por whatsapp com os detalhes do agendamento.</li> <li>▪ O sistema registra o envio das notificações.</li> </ul>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>A1:</b> Se o envio falhar para algum cliente, o sistema identifica o erro e exibe o histórico.</li> </ul>
<b>Pós-condições:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As notificações são enviadas e registradas no sistema.</li> </ul>
<b>Regras de Negócio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notificações só podem ser enviadas para agendamentos ativos ainda não atendidos.</li> </ul>
<b>Dados Utilizados:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nome do cliente, data, horário, procedimento e telefone de contato.</li> </ul>

Fonte: Autor, 2024.

#### 4.1.4. Conceitos

Um sistema de agendamento é uma ferramenta tecnológica desenvolvida para organizar e gerenciar reservas de atendimentos, eliminando a necessidade de processos manuais e proporcionando uma maneira eficiente de controlar a agenda. Por meio de uma plataforma centralizada, o sistema permite que os usuários registrem, consultem e alterem horários de forma prática, facilitando a gestão de compromissos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema para profissionais da área de estética e beleza, utilizando a linguagem de programação Delphi e o banco de dados MySQL, visando otimizar o gerenciamento de horários e proporcionar uma experiência mais fluida para os clientes, além de reduzir conflitos de agendamento (DUARTE, 2016; THOMAS, 2004).

A interface de usuário (IU) é a parte visual e interativa do sistema, onde o usuário acessa as funcionalidades disponíveis. Uma IU bem projetada é essencial para garantir uma navegação intuitiva, clara e eficiente. No contexto deste sistema, a interface foi planejada com o intuito de facilitar a interação dos profissionais da estética, permitindo o agendamento de serviços e a consulta à disponibilidade de horários de forma prática e rápida. A experiência do usuário (UX) foi um fator determinante no desenvolvimento, com a preocupação em tornar

o sistema fácil de usar, mesmo para profissionais com pouca familiaridade com a tecnologia (KRUG, 2006).

Delphi, é uma linguagem de programação robusta, foi escolhida para o desenvolvimento do sistema devido à sua capacidade de criar aplicativos de alto desempenho com interfaces gráficas ricas e integração eficiente com bancos de dados. A agilidade oferecida pelo Delphi permitiu o desenvolvimento das funcionalidades necessárias para atender às demandas dos profissionais de estética e beleza. O banco de dados utilizado, o MySQL, foi escolhido por sua confiabilidade e eficiência no gerenciamento de dados essenciais, como informações de clientes, serviços, horários e profissionais. O banco de dados MySQL organiza e armazena essas informações de maneira segura, permitindo consultas rápidas e eficientes (DUARTE, 2016; THOMAS, 2004).

O público-alvo do sistema são profissionais de estética e beleza, como cabeleireiros, manicures, esteticistas e massoterapeutas, que oferecem serviços relacionados à aparência e ao bem-estar. Para esse público, o sistema foi desenvolvido com funcionalidades específicas, como o cadastro de serviços, o gerenciamento de horários e a emissão de notificações de forma fácil e rápida. As notificações, enviadas via WhatsApp, visam informar aos clientes sobre confirmações, alterações ou lembretes de agendamentos, proporcionando uma comunicação ágil e eficiente (SUTHERLAND, 2014).

A automação de processos é um aspecto essencial do sistema, utilizando a tecnologia para executar tarefas repetitivas de forma mais eficiente, reduzindo a possibilidade de erros humanos, aumentando a produtividade e reduzindo o tempo de tela. Entre as automações implementadas, destacam-se o envio de confirmações de agendamento (envio de mensagem em massa) e a definição automática de atendimentos realizados (o sistema marca de forma automática o atendimento como realizado). Essas funcionalidades permitem que os profissionais se concentrem em suas atividades principais, minimizando a sobrecarga com tarefas administrativas e aumentando a eficiência do seu trabalho (NAKAGAWA, 2014).

## 4.2. Manual do usuário

### 4.2.1 Login

A **Janela de Login** é a interface inicial do sistema, responsável por autenticar os usuários e garantir acesso seguro às funcionalidades disponíveis. Ela permite que somente usuários autorizados acessem o sistema (Figura 2).

**Figura 2** – Login.



A imagem mostra a interface de login do sistema 'EASY CARE EC'. No topo, há um logotipo com um símbolo de cruz verde e o texto 'EASY CARE EC'. Abaixo, há dois campos de entrada: 'Usuário' com o texto 'Anderson' e 'Senha' com caracteres ocultos por pontos. Abaixo dos campos, há dois botões: 'Confirmar' em verde e 'Cancelar' em vermelho.

Fonte: Autor, 2024.

#### Componentes da Janela

Campo "Usuário":

- Local para inserção do nome de usuário ou identificador cadastrado no sistema.
- Aceita apenas caracteres alfanuméricos.



- O usuário pode ser um nome, um pseudônimo, um e-mail ou o número do celular.

**Campo "Senha":**

- Campo destinado à inserção da senha pessoal associada ao usuário.
- O conteúdo digitado é mascarado para proteger a privacidade e para melhorar a segurança é exigido um mínimo de 6 caracteres alfanuméricos e caracteres especiais (caracteres substituídos por asteriscos).

**Botão "Confirmar":**

- Ao ser clicado, valida os dados inseridos nos campos de usuário e senha.
- Caso as informações estejam corretas, permite o acesso ao sistema.
- Exibe uma mensagem de erro caso as credenciais estejam incorretas.

**Botão "Cancelar":**

- Encerra o processo de *login* e fecha o sistema.

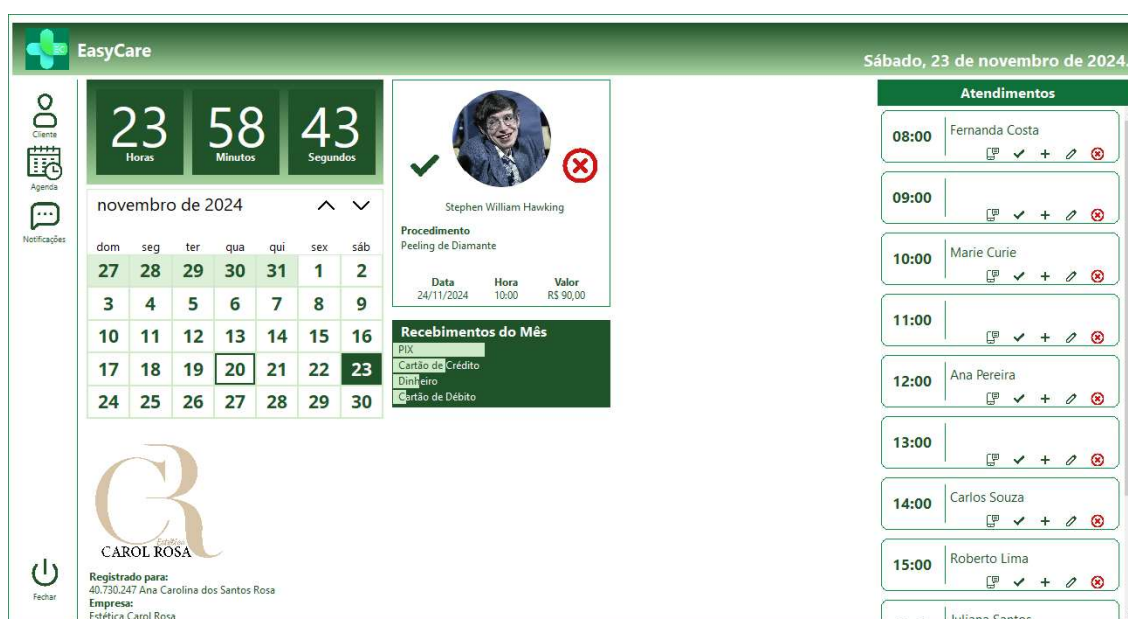
**Fluxo de Navegação**

- O usuário deve preencher ambos os campos obrigatórios ("Usuário" e "Senha") e clicar no botão "Confirmar".
- Em caso de falha na autenticação, uma mensagem será exibida, o erro será informado e solicitará uma nova tentativa.
- Caso o usuário decida não realizar o *login*, o botão "Cancelar" encerra o sistema.

### 4.2.2. Janela Principal

A **Janela Principal** é o centro de controle do sistema, projetada para oferecer navegação intuitiva e acesso rápido às principais funcionalidades, como cadastro de clientes, gerenciamento de agendamentos, envio de notificações e acompanhamento financeiro. Ela também exibe informações úteis, como dados do operador, atendimentos agendados, e um resumo financeiro com gráficos detalhados (Figura 3).

**Figura 3 – Principal.**



Fonte: Autor, 2024.

A interface é organizada para facilitar a navegação e a gestão do sistema, permitir ações rápidas e centralizadas. Os componentes são distribuídos estrategicamente para garantir usabilidade e personalização, com destaque para:

- **Coluna de Botões** (à esquerda): Atalhos para as funcionalidades principais.
- **Coluna de Informações:** Relógio, calendário e dados do operador ou prestador.
- **Próximo Atendimento:** Detalhes do próximo atendimento agendado.
- **Gráfico de Recebimentos:** Resumo visual dos tipos de pagamentos recebidos pelos atendimentos.

- **Lista de Horários e Atendimentos:** Exibição do expediente com agendamentos organizados por hora.

### Componentes da Janela

Coluna de Botões:

**Cliente:** Abre a Janela de cadastro para incluir, editar ou consultar informações de clientes.

**Agenda:** Exibe ou oculta a área de agendamentos localizada à direita.

**Notificações:** Permite a pesquisa de clientes com atendimentos agendados e a criação de listas para o envio de lembretes.

**Sair:** Finaliza a sessão do usuário e encerra o sistema.

Coluna de Informações:

**Relógio:** Mostra a hora atual em tempo real, auxilia no controle do expediente.

**Calendário:** Exibe o mês atual, com destaque para a data do dia, e permite visualizar os agendamentos de outros dias no painel, ao clicar em outras datas do calendário.

#### Dados do Operador/Prestador:

- Logomarca do sistema ou da empresa.
- Nome do profissional ou empresa responsável.
- Informações de registro do sistema.

Box do Próximo Atendimento:

**Descrição:** Exibe os dados do próximo atendimento registrado.

#### Elementos:

Imagem/Avatar do cliente.

Botões de ação:

- **Finalizar Atendimento:** Marca o atendimento como concluído.

- **Cancelar Atendimento:** Remove o atendimento com confirmação.
- **Informações do atendimento:** Nome do cliente, procedimento, data, hora e valor do atendimento.

*Box de Gráfico de Recebimentos:*

**Descrição:** Apresenta um gráfico detalhado dos tipos de pagamentos registrados.

**Elementos:**

Representação gráfica em barras de métodos de pagamento como dinheiro, cartão de crédito/débito e PIX.

Legenda que identifica as categorias de pagamento no interior das barras.

*Lista de Horários e Atendimentos:*

**Descrição:** Exibe os horários configurados para todo o expediente e os atendimentos agendados.

**Elementos:**

**Horários:** Representados por caixas individuais.

**Cliente:** Nome do cliente agendado.

**Ícone de Notificação:** Indica se o cliente foi notificado.

**Botões de Ação:**

- **Adicionar:** Registra um novo atendimento em horários disponíveis.
- **Editar:** Altera dados de atendimentos agendados.
- **Cancelar:** Exclui atendimentos com confirmação.
- **Confirmar:** Marca atendimentos como realizados.
- **Enviar Mensagem:** Envia notificações via WhatsApp.

## Fluxo de Navegação

O usuário acessa a Janela Principal após realizar *login*.

As principais ações disponíveis incluem:

- Gerenciar clientes, agendamentos e notificações através dos botões à esquerda.
- Visualizar hora, data e dados do operador na coluna de informações.
- Monitorar o próximo atendimento e finalizar ou cancelar atendimentos no *box* central.
- Analisar dados financeiros no gráfico.
- Gerenciar horários e atendimentos na lista de atendimentos.

Todos os componentes são dinâmicos e atualizados em tempo real e refletem automaticamente as alterações feitas no sistema.

## Observações

- A Janela Principal foi projetada para maximizar produtividade, eficiência e facilitar a localização dos dados mais usados do sistema.
- A integração com o WhatsApp para envio de notificações é um diferencial do sistema.

A interface permite acesso rápido às informações essenciais, ao otimizar a experiência do usuário.

### 4.2.3. Cadastro de Clientes

A **Janela de Cadastro de Clientes** permite ao usuário registrar novos clientes no sistema ou editar informações de clientes existentes. A interface oferece campos para inserir dados pessoais, como nome, CPF, telefone, e-mail, e facilita a busca e seleção de clientes cadastrados, o que garante agilidade no processo de entrada e atualização de dados (Figura 4).

**Figura 4** – Cadastro de Clientes.



Cliente	
<input type="text" value="Marie Curie"/>	
CPF	
<input type="text" value="258.147.369-82"/>	
Nome	
<input type="text" value="Marie Curie"/>	
Nascimento	
<input type="text" value="07"/>	<input type="text" value="11"/>
<input type="text" value="1996"/>	
DDD	Celular
<input type="text" value="14"/>	<input type="text" value="98172-3448"/>
E-mail	
<input type="text" value="123456789@gmail.com"/>	
<div></div>	

Fonte: Autor, 2024.

#### Componentes da Janela

Campo de Busca (no topo da Janela):

**Descrição:** Um campo de pesquisa que permite ao usuário buscar por cliente com uso dos seguintes critérios: nome, CPF ou telefone.

**Funcionamento:** Após o usuário digitar o termo pesquisado (nome, CPF ou telefone) e pressionar “*Enter*”, o sistema exibe uma lista de correspondências encontradas no banco de dados, caso exista. Se não for encontrado o termo pesquisado pelo usuário será informado com uma mensagem: “O cadastro não foi encontrado. Deseja cadastrar essa informação?”.

**Lupa (à direita):** A lupa funciona como um ícone de “pesquisar”. Ao ser clicada, abre uma lista que contém todos os nomes de clientes registrados no sistema, e permite ao usuário escolher o cliente desejado.

**Lista de Sugestões:** Caso a busca retorne mais de um resultado, uma lista será exibida para que o usuário selecione o cliente correto.

Campos para Cadastro de Dados Pessoais:

**Campo "CPF":** Destinado à inserção do CPF do cliente. O sistema valida automaticamente o formato do CPF no cadastro.

**Campo "Nome":** Permite a inserção do nome completo do cliente.

**Campo "Data de Nascimento":** Campo para a data de nascimento do cliente, formatado para garantir consistência. Pode incluir um calendário ou campo de data para facilitar a seleção.

**Campo "DDD":** Campo específico para a inserção do DDD (código de área) do telefone do cliente.

**Campo "Número de Celular":** Campo para inserção do número de celular do cliente.

**Campo "E-mail":** Campo para inserir o endereço de e-mail do cliente. Valida se o formato do e-mail está correto (ex: nome@dominio.com).

Botões de Ação:

**Botão "Salvar Cadastro" (à esquerda):** Ao ser clicado, o sistema valida os campos preenchidos e salva as informações no banco de dados. Caso algum dado obrigatório esteja ausente ou incorreto, uma mensagem de erro será exibida.

**Botão "Sair" (à direita):** Permite ao usuário sair da Janela de cadastro, e retornar à Janela principal do sistema, sem salvar as alterações feitas.

### **Fluxo de Navegação**

- O usuário pode buscar por um cliente já registrado ou preencher todos os campos para cadastrar um novo cliente.
- O sistema valida automaticamente as informações inseridas, como CPF, e-mail e número de celular.
- Após preencher todos os campos obrigatórios, o usuário pode salvar o cadastro ou sair da Janela.

### **Observações**

- A funcionalidade de busca agiliza o processo de atualização ou verificação de dados de clientes já cadastrados.
- Os botões de ação são claros e intuitivos e proporcionam facilidade de navegação e controle de dados.

A validação automática de dados garante que as informações sejam inseridas de maneira correta e consistente.



#### 4.2.4. Cadastro de Atendimento

O **Janela de Cadastro de Atendimento** permite ao usuário registrar novos atendimentos no sistema e associar clientes, procedimentos, valores e formas de pagamento. A interface oferece funcionalidades de busca para facilitar o preenchimento dos campos e possibilitar a organização eficiente dos agendamentos. Além disso, permite adicionar observações importantes para o atendimento (Figura 5).

**Figura 5** – Cadastro de Atendimento.



O formulário, intitulado "Atendimento", contém os seguintes campos e controles:

- Cliente:** Campo de texto com o valor "Fernanda Costa" e um ícone de lupa para busca.
- Data:** Campos separados para dia (20), mês (11) e ano (2024).
- Hora:** Campos separados para hora (08) e minuto (00). O dia da semana "Quarta-Feira" é exibido acima dos campos.
- Procedimento:** Campo de texto com o valor "Extensão de cílios Volume inglês (4,5D)" e um ícone de lupa.
- Duração (min):** Campo de texto com o valor "120 min."
- Valor:** Campo de texto com o valor "R\$ 180,00".
- Forma de Pagamento:** Campo de texto com o valor "Cartão de Crédito" e um ícone de lupa.
- Observações:** Área de texto grande e vazia para anotações.
- Botões:** Um ícone de salvar (disquete) e um ícone de voltar (seta para trás).

Fonte: Autor, 2024.

## Componentes da Janela

Campo de Busca "Cliente" (nome do cliente):

**Descrição:** O campo "Cliente" funciona também como um campo de busca. Ao digitar parte do nome do cliente e pressionar "*Enter*", o sistema realiza a busca e retorna o nome completo.

**Funcionamento:** Se houver mais de uma correspondência, uma lista será exibida com os resultados encontrados e permite ao usuário selecionar o nome correto do cliente.

**Lupa:** Ao clicar na lupa à direita do campo, o sistema abre uma listagem com todos os nomes cadastrados de clientes, ao facilitar a busca por clientes específicos.

Campo "Data do Atendimento":

**Descrição:** Permite ao usuário selecionar a data do atendimento.

**Funcionamento:** Pode ser utilizado um calendário ou um campo de seleção de data para facilitar a escolha.

Campo "Hora do Atendimento":

**Descrição:** Este campo permite determinar o horário do atendimento.

**Funcionamento:** O usuário insere a hora no formato de 24 horas ou escolhe através de um seletor de hora, dependendo do formato configurado no sistema.

Campo "Procedimento":

**Descrição:** Funciona da mesma forma que o campo "Cliente", permite que o usuário busque e selecione o procedimento a ser realizado no atendimento.

**Funcionamento:** Ao digitar parte do nome do procedimento, o sistema realiza a busca e exibe uma lista de opções correspondentes.

**Lupa:** A lupa permite que o usuário visualize todos os procedimentos cadastrados, facilita a seleção do procedimento correto para o atendimento.

Campo "Duração do Atendimento":

**Descrição:** Este campo permite que o usuário defina o tempo estimado de duração do atendimento em minutos.

**Funcionamento:** O campo aceita valores numéricos, e o sistema pode sugerir uma duração com base no procedimento selecionado, caso haja essa configuração no sistema.

Campo "Valor do Atendimento":

**Descrição:** Campo para inserir o valor monetário do atendimento.

**Funcionamento:** O campo aceita valores em formato numérico com casas decimais. O valor pode ser sugerido automaticamente com base no procedimento selecionado ou ser inserido manualmente pelo usuário.

Campo "Forma de Pagamento":

**Descrição:** Este campo funciona da mesma forma que os campos "Cliente" e "Procedimento", permite que o usuário busque e selecione a forma de pagamento para o atendimento (por exemplo, dinheiro, cartão de crédito, PIX etc.).

**Funcionamento:** Ao digitar a forma de pagamento, o sistema sugere opções de formas cadastradas, e a lupa permite a visualização de todas as formas disponíveis.

Campo "Observações":

**Descrição:** Um campo de texto livre onde o usuário pode adicionar observações sobre o atendimento.

**Funcionamento:** O campo aceita texto livre, sem validação de formato, e é útil para registrar informações adicionais sobre o atendimento que não estão cobertas pelos outros campos.

Botões de Ação:

**Botão "Salvar Registro" (à esquerda):** Salva os dados do atendimento no banco de dados e garante que o agendamento seja

registrado corretamente. O sistema valida os campos obrigatórios antes de permitir o salvamento.

**Botão "Sair" (à direita):** Permite ao usuário sair da Janela de cadastro de atendimento sem salvar as informações inseridas e retorna à Janela anterior ou à Janela principal do sistema.

### **Fluxo de Navegação**

- O usuário começa com o preenchimento dos campos obrigatórios (cliente, data, hora, procedimento etc.).
- A busca e a lupa facilitam a seleção de informações, como o nome do cliente, o procedimento a ser realizado e a forma de pagamento.
- Após preencher todos os campos, o usuário pode salvar o registro ou sair da Janela.
- O sistema valida os dados antes de salvar o agendamento e garante que todas as informações necessárias estejam corretas.

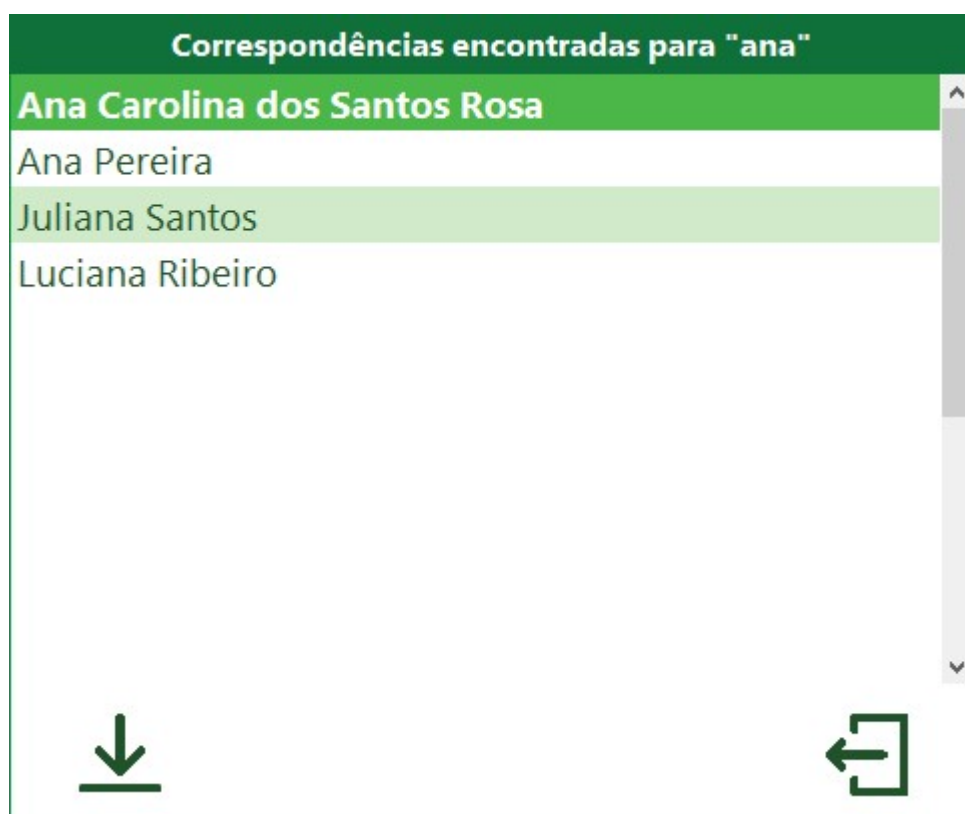
### **Observações**

- A funcionalidade de busca e as lupas tornam o processo de cadastro mais rápido e eficiente, evitam erros de digitação e facilitam a localização de dados já cadastrados.
- O campo de observações oferece flexibilidade para adicionar detalhes específicos sobre o atendimento e garantem que qualquer informação relevante seja registrada.
- Os botões de ação são claros e permitem ao usuário decidir se deseja salvar o registro ou sair da Janela.

#### 4.2.5. Correspondência de Clientes

A **Janela de Correspondência de Clientes** é exibida quando o sistema encontra mais de uma correspondência para o nome ou parte do nome digitado nos campos de busca, seja no **Cadastro de Clientes** ou **Cadastro de Atendimento**. Essa janela facilita a seleção do cliente correto quando existem múltiplos registros que atendem ao critério de busca (Figura 6).

**Figura 6** – Correspondência de Clientes.



Fonte: Autor, 2024.

##### Componentes da Janela

Lista de Clientes Correspondentes:

**Descrição:** A lista exibe todos os clientes cujo nome corresponde, parcial ou completamente, ao texto digitado no campo de pesquisa (seja em Cadastro de Clientes ou Atendimento).

**Funcionamento:** Cada item da lista exibe o nome completo do cliente. O usuário pode visualizar todos os resultados que atendem à

pesquisa, ao facilitar a escolha correta. Para selecionar um cliente, basta clicar sobre o nome desejado na lista.

Botões de Ação:

**Botão "Definir" (à esquerda):** Ao clicar neste botão, o sistema seleciona o cliente da lista e carrega os dados do nome escolhido para o campo de origem da janela (seja no cadastro de cliente ou no agendamento de atendimento). Este botão confirma a seleção do cliente e fecha a janela de correspondência.

**Botão "Fechar" (à direita):** Fecha a janela de correspondência sem realizar nenhuma seleção. O usuário pode fechar a janela caso não queira selecionar nenhum dos clientes exibidos na lista.

### Fluxo de Navegação

- Quando o usuário digita um nome no campo de **Cliente** e o sistema encontra mais de uma correspondência, a janela é aberta automaticamente.
- O usuário pode então clicar sobre o nome correto na lista para selecionar o cliente desejado.
- Após selecionar o cliente, o botão **Definir** deve ser clicado para carregar os dados do cliente no campo de origem (Cadastro de Cliente ou Cadastro de Atendimento).
- Caso o usuário não queira fazer nenhuma seleção, pode clicar em **Fechar** para fechar a janela sem realizar nenhuma alteração.

### Observações

- A janela de correspondência melhora a precisão ao preencher os campos de busca, permite que o usuário encontre rapidamente o cliente correto quando há registros com nomes semelhantes.
- O *layout* da janela é simples e funcional, com foco na seleção rápida de dados.

#### 4.2.6. Localização de Cliente

A **Janela de Localização de Cliente** é uma janela exibida quando o usuário clica na lupa presente nas janelas de **Cadastro de Clientes** e **Cadastro de Atendimento**. O objetivo desta Janela é permitir que o usuário visualize todos os clientes cadastrados e facilite a seleção do cliente desejado para carregar os dados na janela de origem (Figura 7).

**Figura 7** – Localização de Cliente.



Fonte: Autor, 2024.

#### Componentes da Janela

Lista Completa de Clientes:

**Descrição:** A Janela exibe uma lista com todos os clientes cadastrados no sistema. Cada item na lista mostra o nome completo do cliente, e o usuário pode clicar sobre o nome para selecioná-lo.

**Funcionamento:** O usuário pode rolar a lista ou buscar o cliente desejado para selecionar o nome. Ao clicar sobre o nome do cliente,

os dados desse cliente são carregados na janela de origem (Cadastro de Cliente ou Cadastro de Atendimento).

Botões de Ação:

**Botão "Definir" (à esquerda):** Ao clicar neste botão, o sistema carrega os dados do cliente selecionado para a janela de origem (seja para o cadastro de cliente ou o cadastro de atendimento). Após essa ação, a janela de localização será fechada.

**Botão "Sair" (à direita):** Fecha a janela de localização sem selecionar nenhum cliente e retorna à janela de origem. O usuário pode clicar nesse botão caso não queira realizar nenhuma alteração ou seleção.

### Fluxo de Navegação

- A **Janela de Localização** é aberta ao clicar na lupa nas janelas de **Cadastro de Clientes** ou **Cadastro de Atendimento**.
- O usuário então seleciona o cliente desejado, e clica sobre o nome na lista exibida.
- Ao clicar em **Definir**, o sistema carrega os dados do cliente na janela de origem e fecha a Janela de localização.
- Caso o usuário queira fechar a janela sem selecionar nenhum cliente, pode clicar em **Sair**.

### Observações

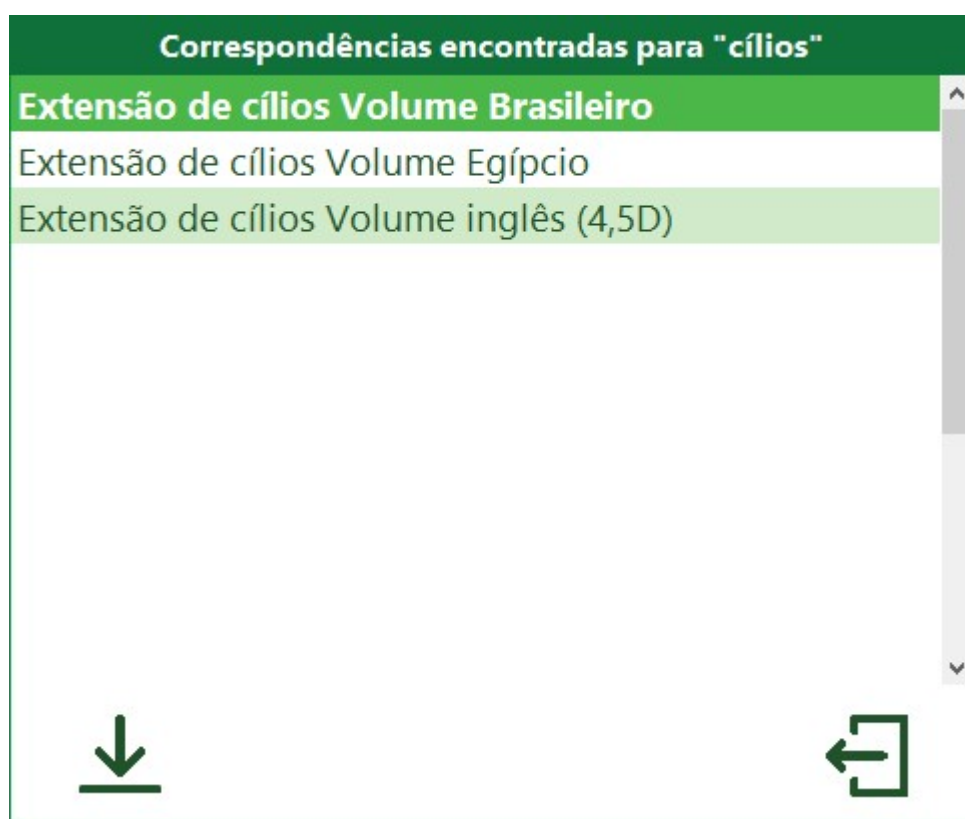
- A **Janela de Localização** facilita a busca e seleção de clientes cadastrados e agiliza o processo de preenchimento nos cadastros.
- A interface é simples e funcional, com foco na usabilidade e navegação rápida entre os registros de clientes.



#### 4.2.7. Correspondência de Procedimentos

A **Janela de Correspondência de Procedimentos** é exibida quando o usuário digita um nome de procedimento no campo **Procedimento** da Janela de **Cadastro de Atendimento** e o sistema encontra mais de uma correspondência para o nome ou parte do nome digitado. A janela exibe uma lista com todos os procedimentos que atendem à pesquisa e permite ao usuário escolher o procedimento correto para carregar os dados na janela de origem (Figura 8).

**Figura 8** – Correspondência de Procedimentos.



Fonte: Autor, 2024.

##### **Componentes da Janela**

Lista Completa de Procedimentos Correspondentes:

**Descrição:** A lista exibe todos os procedimentos cujo nome corresponde, parcial ou completamente, ao texto digitado no campo de **Procedimento**.

**Funcionamento:** A lista é preenchida com os resultados da pesquisa e mostra o nome completo de cada procedimento. O usuário pode

rolar pela lista para visualizar todos os procedimentos disponíveis. Para selecionar um procedimento, o usuário deve clicar sobre o nome desejado na lista.

Botões de Ação:

**Botão "Definir" (à esquerda):** Ao clicar neste botão, o sistema carrega os dados do procedimento selecionado para o campo **Procedimento** na janela de origem (Cadastro de Atendimento). Após a seleção, a janela de correspondência é fechada e os dados são preenchidos automaticamente no campo correto.

**Botão "Fechar" (à direita):** Fecha a janela de correspondência sem realizar nenhuma seleção. O usuário pode usar esse botão caso queira cancelar a ação ou não selecionar nenhum procedimento.

### Fluxo de Navegação

- Quando o usuário digita um nome no campo **Procedimento** da Janela de **Cadastro de Atendimento** e o sistema encontra mais de uma correspondência, a **Janela de Correspondência de Procedimentos** é aberta.
- O usuário pode então clicar sobre o nome de um procedimento na lista.
- Após selecionar o procedimento, ao clicar em **Definir**, o sistema carrega os dados do procedimento selecionado para o campo de origem na janela de atendimento e fecha a janela de correspondência.
- Se o usuário não deseja selecionar um procedimento, pode simplesmente clicar em **Fechar** para fechar a janela sem alterações.

### Observações

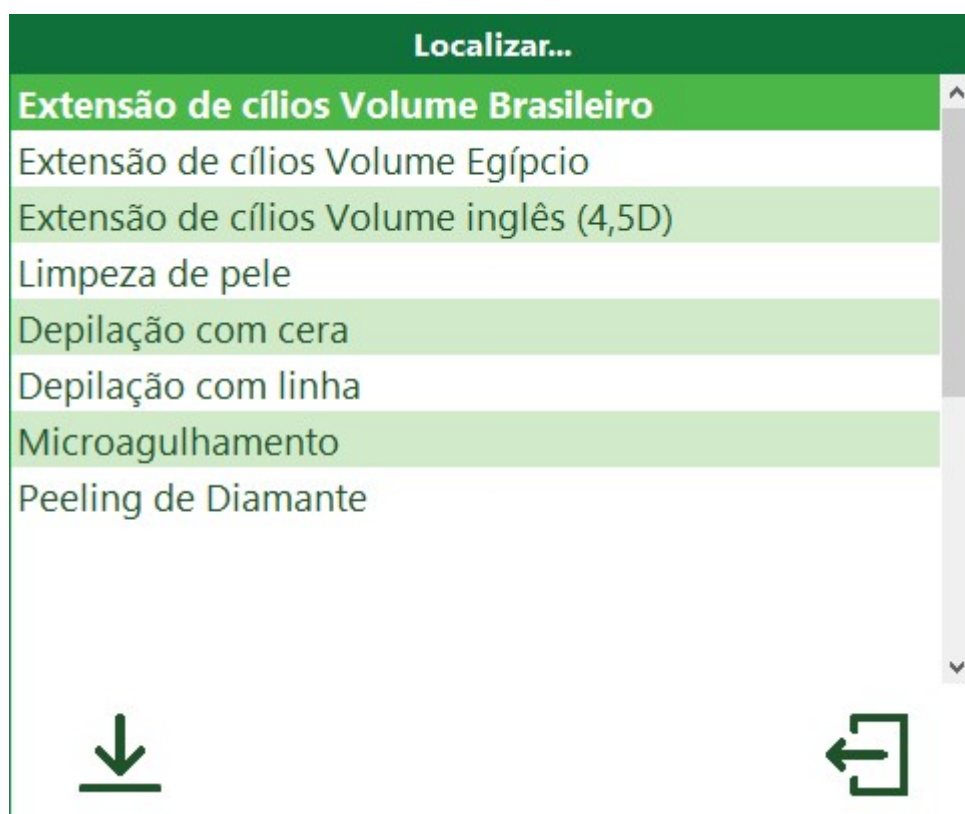
- A **Janela de Correspondência de Procedimentos** melhora a eficiência ao preencher o campo de procedimento, especialmente quando o nome completo não é conhecido ou quando existem múltiplos procedimentos com nomes semelhantes.

A interface da janela é simples e objetiva, com foco na navegação rápida entre os procedimentos cadastrados e na fácil seleção do procedimento correto.

#### 4.2.8. Localização de Procedimentos

A **Janela de Localização de Procedimentos** é exibida quando o usuário clica na lupa presente na janela de **Cadastro de Atendimento**. Esta janela mostra uma lista completa de todos os procedimentos cadastrados no sistema e permite ao usuário localizar e selecionar rapidamente o procedimento desejado (Figura 9).

**Figura 9** – Localização de Procedimentos



Fonte: Autor, 2024.

#### Componentes da Janela

Lista Completa de Procedimentos:

**Descrição:** A lista exibe todos os procedimentos cadastrados no sistema, e facilita para que o usuário visualize e selecione o procedimento desejado.

**Funcionamento:** O usuário pode rolar pela lista ou utilizar a busca para localizar um procedimento específico. O nome do procedimento é exibido de forma destacada. Para selecionar um procedimento, basta clicar sobre o nome desejado na lista.

Botões de Ação:

**Botão "Definir" (à esquerda):** Ao clicar neste botão, o sistema carrega os dados do procedimento selecionado para o campo **Procedimento** na janela de origem (Cadastro de Atendimento). Após selecionar e confirmar, a janela de localização é fechada.

**Botão "Sair" (à direita):** Fecha a janela de localização sem fazer nenhuma seleção. O usuário pode clicar neste botão caso não deseje escolher nenhum procedimento ou queira cancelar a ação.

### Fluxo de Navegação

- A **Janela de Localização de Procedimentos** é aberta quando o usuário clica na lupa ao lado do campo **Procedimento** na janela de **Cadastro de Atendimento**.
- O usuário pode navegar pela lista de procedimentos e clicar no nome do procedimento desejado.
- Ao clicar em **Definir**, o sistema carrega os dados do procedimento na janela de origem e fecha a Janela de localização.
- Se o usuário não deseja selecionar nenhum procedimento, pode clicar em **Sair** para fechar a janela sem realizar alterações.

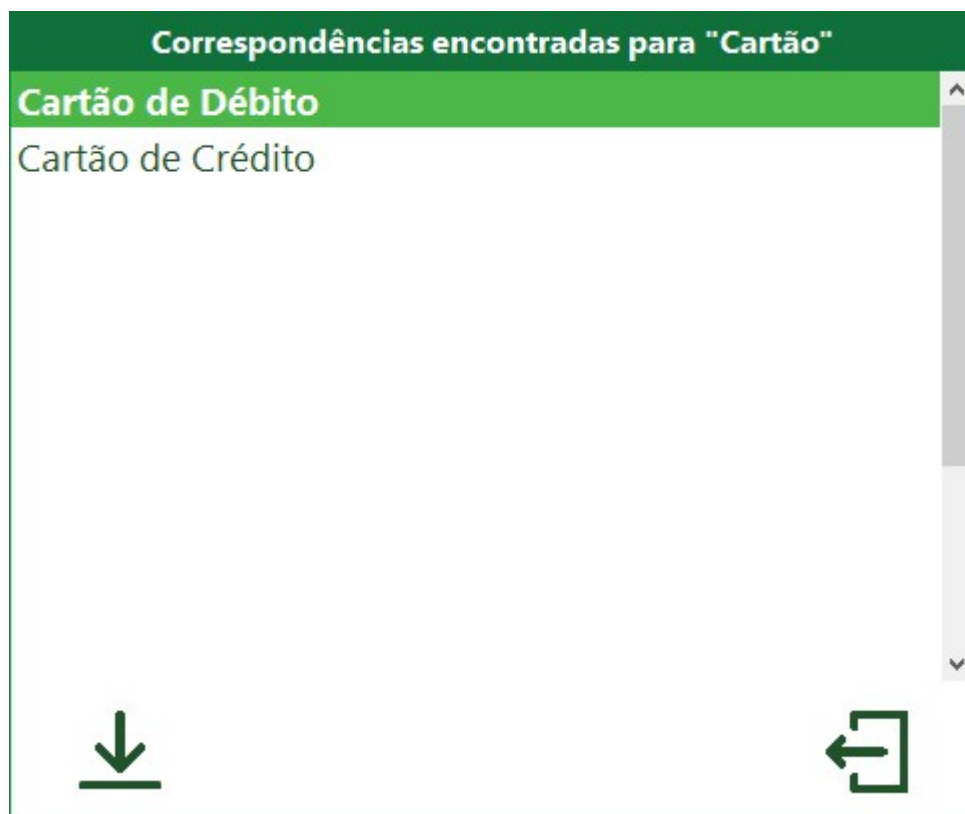
### Observações

- A **Janela de Localização de Procedimentos** facilita a seleção rápida de procedimentos, especialmente quando o nome completo do procedimento não é totalmente conhecido.
- A interface é simples e funcional, com foco na agilidade do usuário ao localizar e selecionar procedimentos cadastrados.

#### 4.2.9. Correspondência de Forma de Pagamento

A **Janela de Correspondência de Forma de Pagamento** é exibida quando o usuário digita uma forma de pagamento no campo **Forma de Pagamento** da Janela de **Cadastro de Atendimento** e o sistema encontra mais de uma correspondência para o nome ou parte do nome digitado. A janela exibe uma lista de todas as formas de pagamento que atendem ao critério de pesquisa e permite ao operador a escolha da forma de pagamento correta para carregar os dados na janela de origem (Figura 10).

**Figura 10** – Correspondência de Forma de Pagamento.



Fonte: Autor, 2024.

##### **Componentes da Janela**

Lista Completa de Formas de Pagamento Correspondentes:

**Descrição:** A lista mostra todas as formas de pagamento que correspondem, parcial ou totalmente, ao texto digitado no campo **Forma de Pagamento**.

**Funcionamento:** A lista exibe o nome completo de cada forma de pagamento. O usuário pode rolar pela lista ou procurar o nome desejado. Para selecionar uma forma de pagamento, basta clicar sobre o nome correspondente na lista.

Botões de Ação:

**Botão "Definir" (à esquerda):** Ao clicar neste botão, os dados da forma de pagamento selecionada são carregados para o campo **Forma de Pagamento** na janela de origem (Cadastro de Atendimento). Após a seleção, a janela de correspondência é fechada e o campo de origem é preenchido automaticamente.

**Botão "Fechar" (à direita):** Fecha a janela de correspondência sem realizar nenhuma seleção. O usuário pode clicar nesse botão caso não queira selecionar nenhuma forma de pagamento ou desejar cancelar a ação.

### Fluxo de Navegação

- Quando o usuário digita o nome de uma forma de pagamento no campo **Forma de Pagamento** e o sistema encontra mais de uma correspondência, a **Janela de Correspondência de Forma de Pagamento** é aberta automaticamente.
- O usuário pode então escolher a forma de pagamento ao clicar sobre o nome correspondente na lista.
- Após a seleção, ao clicar em **Definir**, o sistema preenche automaticamente o campo de **Forma de Pagamento** com a opção escolhida e fecha a janela de correspondência.
- Caso o usuário não deseje selecionar uma forma de pagamento, pode clicar em **Fechar** para fechar a janela sem fazer alterações.

### Observações

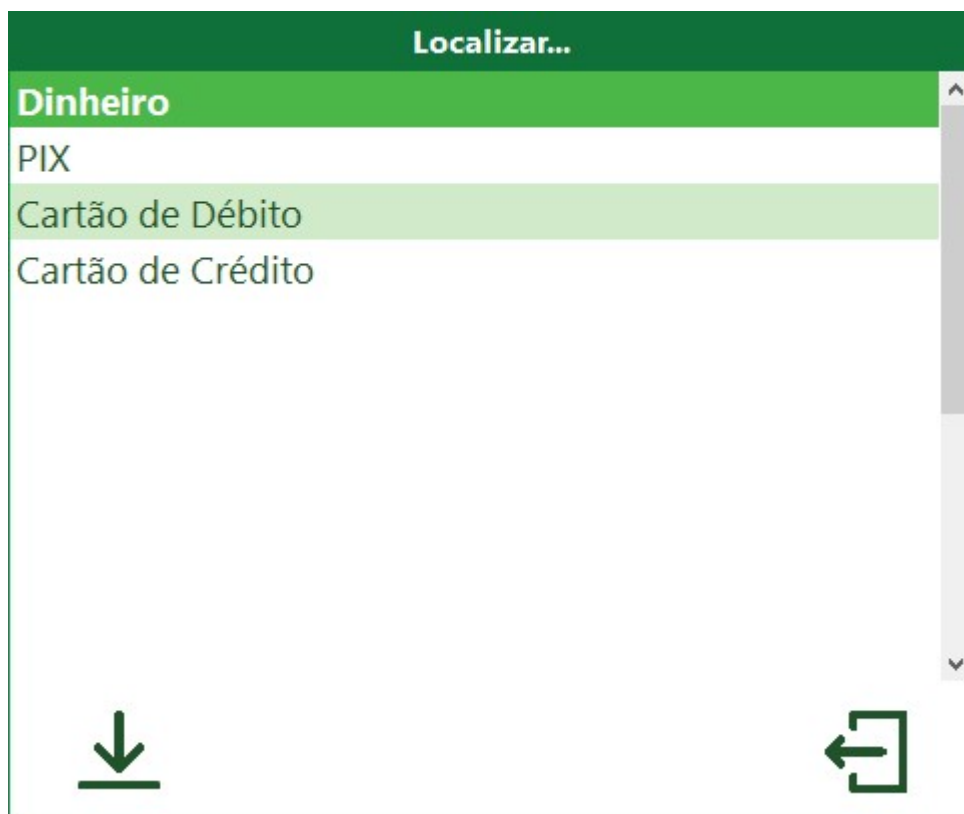
- A **Janela de Correspondência de Forma de Pagamento** facilita a seleção da forma de pagamento correta quando existem múltiplas opções que atendem ao critério de pesquisa.

- A interface da janela é simples e objetiva e proporciona uma navegação rápida entre as opções de formas de pagamento cadastradas.

#### 4.2.10. Localização de Formas de Pagamento

A **Janela de Localização de Formas de Pagamento** é exibida quando o usuário clica na lupa presente no campo **Forma de Pagamento** da janela de **Cadastro de Atendimento**. Esta janela exibe uma lista de todas as formas de pagamento cadastradas no sistema e viabiliza ao usuário localizar e selecione facilmente a forma de pagamento desejada (Figura 11).

**Figura 11** – Localização de Formas de Pagamento.



Fonte: Autor, 2024.

#### Componentes da Janela

Lista Completa de Formas de Pagamento:

**Descrição:** A lista exibe todas as formas de pagamento cadastradas no sistema ao possibilitar que o usuário visualmente encontre a opção correta.

**Funcionamento:** O usuário pode rolar a lista ou usar a busca para localizar rapidamente a forma de pagamento desejada. O nome de cada forma de pagamento é exibido claramente. Para selecionar uma forma de pagamento, o usuário deve clicar sobre o nome desejado na lista.

Botões de Ação:

**Botão "Definir" (à esquerda):** Ao clicar neste botão, o sistema carrega os dados da forma de pagamento selecionada para o campo **Forma de Pagamento** na janela de origem (Cadastro de Atendimento). Após essa ação, a janela de localização é fechada e o campo da janela de origem é preenchido automaticamente com a forma de pagamento escolhida.

**Botão "Sair" (à direita):** Fecha a janela de localização sem realizar nenhuma seleção. O usuário pode clicar neste botão caso não queira selecionar uma forma de pagamento ou deseje cancelar a ação.

### Fluxo de Navegação

- A **Janela de Localização de Formas de Pagamento** é aberta ao clicar na lupa ao lado do campo **Forma de Pagamento** na janela de **Cadastro de Atendimento**.
- O usuário pode rolar a lista de formas de pagamento ou usar a busca para encontrar o nome desejado.
- Ao clicar sobre o nome de uma forma de pagamento, os dados são carregados automaticamente para o campo correspondente na janela de origem, e a Janela de localização é fechada.
- Se o usuário não deseja selecionar uma forma de pagamento, pode simplesmente clicar em **Sair** para fechar a janela sem alterações.

### Observações

- A **Janela de Localização de Formas de Pagamento** ajuda na rápida seleção de formas de pagamento, especialmente quando existem



várias opções semelhantes ou quando o usuário não lembra o nome completo da forma de pagamento.

- A interface é simples e prática, com foco na agilidade e usabilidade para o usuário.

#### 4.2.11. Envio de Notificações

A **Janela de Envio de Notificações** tem como objetivo listar clientes com atendimentos registrados no sistema em uma data específica para que possam ser notificados sobre seus procedimentos agendados. As notificações são enviadas via WhatsApp, e a interface da janela oferece filtros para ajustar a exibição da lista de clientes e ações para gerenciar as notificações (Figura 12).

**Figura 12** – Envio de Notificações.

20/11/2024		Quarta-feira, 20 de novembro de 2024.		
08:00	Fernanda Costa	Extensão de Cílios Volume inglês (4,5D)	120 min.	180,00
10:00	Marie Curie	Extensão de Cílios Volume inglês (4,5D)	120 min.	180,00
12:00	Ana Pereira	Extensão de Cílios Volume inglês (4,5D)	120 min.	180,00
14:00	Carlos Souza	Limpeza de Pele	60 min.	120,00
15:00	Roberto Lima	Limpeza de Pele	60 min.	120,00
16:00	Juliana Santos	Extensão de Cílios Volume inglês (4,5D)	120 min.	180,00
17:00	Juliana Santos	Extensão de Cílios Volume inglês (4,5D)	120 min.	180,00


☐ Ocultar Notificados
 


Fonte: Autor, 2024.

## Componentes da Janela

### Área Superior Esquerda: Filtro de Data

**Descrição:** Um campo de data que permite ao usuário determinar a data dos procedimentos agendados para filtrar os clientes que devem receber notificações.

**Funcionamento:** O usuário seleciona a data desejada no formato **DD/MM/AAAA**. Abaixo do campo, é exibida uma data no formato extenso, incluindo o dia da semana, para maior clareza e entendimento sobre o dia selecionado.

### Área Inferior Esquerda: Chave de Exibição de Clientes Notificados

**Descrição:** Uma chave que permite ao usuário escolher entre exibir ou ocultar os clientes que já foram notificados.

**Funcionamento:**

- **Habilitada:** Exibe todos os clientes, independentemente de já terem sido notificados.
- **Desabilitada:** Oculta os clientes que já foram notificados, exibe apenas aqueles que ainda precisam ser notificados.

### Área Intermediária: Lista de Clientes

**Descrição:** Uma lista que exibe todos os clientes que atendem aos critérios definidos pelos filtros de data e notificação.

**Funcionamento:** Cada cliente listado inclui informações relevantes, como o nome, horário do atendimento e detalhes adicionais do procedimento e concede uma visão clara e organizada.

### Área Inferior Direita: Botão "Sair"

**Descrição:** Um botão que fecha a janela de notificações sem executar nenhuma ação adicional.

**Funcionamento:** O usuário pode clicar neste botão para sair da Janela de notificações.

#### Área Central Inferior: Botão "Enviar Mensagens"

**Descrição:** Este botão executa a função de enviar notificações para todos os clientes listados.

**Funcionamento:** Ao clicar, o sistema inicia o envio das mensagens via WhatsApp ao processar cliente por cliente. Durante o envio, um histórico em tempo real é exibido, indica o nome do cliente e se a notificação foi enviada com sucesso.

- **Caso todas as notificações sejam enviadas com sucesso:** A janela se fecha automaticamente.
- **Caso alguma notificação falhe:** A janela permanece aberta e deixa que o usuário revise o histórico de envio.

#### Área Inferior Esquerda: Botão "Atualizar Listagem"

**Descrição:** Um botão que atualiza a lista de clientes exibida, reflete mudanças ocorridas no sistema após o carregamento inicial, como notificações realizadas, cancelamentos de atendimentos ou inclusão de novos agendamentos.

**Funcionamento:** O usuário pode clicar neste botão para sincronizar a lista com os dados mais recentes do sistema.

### Fluxo de Navegação

- **Definição dos Filtros** – O usuário seleciona a data no filtro superior esquerdo. Escolhe se deseja exibir ou ocultar clientes já notificados, ajusta a chave inferior esquerda.
- **Visualização da Lista** – A lista de clientes é carregada na área intermediária, de acordo com os critérios aplicados.
- **Envio de Mensagens** – O usuário clica no botão **Enviar Mensagens** para iniciar o envio das notificações. O sistema processa as notificações cliente a cliente, exibe o histórico em tempo real.
- **Finalização** – Se todas as notificações forem enviadas com sucesso, a janela é fechada automaticamente. Caso alguma notificação falhe, o usuário pode revisar o histórico exibido e tomar as devidas ações.

- **Atualização da Lista** – O usuário pode clicar no botão **Atualizar Listagem** para garantir que a lista de clientes esteja sincronizada com o status atual do sistema.

#### **Observações**

- A **Janela de Notificações** foi projetada para agilizar e organizar o processo de comunicação com os clientes e proporcionar uma interface intuitiva e eficiente.

## 5. Considerações Finais

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema de agendamento para profissionais de estética e beleza, visando otimizar a gestão de clientes e horários. A aplicação foi criada em Delphi, escolhida por sua robustez, flexibilidade e facilidade em criar interfaces intuitivas para sistemas desktop. O sistema incorporou funcionalidades para simplificar o agendamento e melhorar a organização dos profissionais. Ele permitiu um controle eficiente das marcações, reduzindo erros humanos e promovendo melhor comunicação entre prestadores de serviços e clientes.

Uma funcionalidade importante foi a implementação de notificações automáticas, que lembravam os clientes sobre os horários agendados, aumentando a pontualidade e diminuindo as faltas. Isso melhorou a gestão de horários e proporcionou uma experiência mais confiável para todos. Os testes preliminares mostraram que o sistema atendia aos objetivos propostos, oferecendo uma interface amigável e funcionalidades práticas. Um manual de uso foi criado para garantir a operação autônoma do sistema, com pouca necessidade de suporte técnico.

Este projeto destacou a importância da tecnologia na modernização de processos em pequenos negócios, como salões de beleza e clínicas de estética. O sistema representa um avanço na automação de tarefas e possibilita melhorias futuras, como versões móveis e a implementação de inteligência artificial para prever demandas e comportamentos dos clientes.

### 5.1 Trabalhos Futuros

A expansão do projeto está sendo planejada com a implementação de novas funcionalidades que visam aprimorar a usabilidade, a flexibilidade e a eficiência do sistema. Entre as principais melhorias, destaca-se a criação de uma interface para o cadastro e edição de procedimentos e serviços. Essa funcionalidade permitirá aos usuários realizar ajustes, como a modificação dos valores dos serviços, a atualização da duração estimada, e a inserção de outros parâmetros relevantes. Tais melhorias proporcionarão maior personalização na gestão de serviços, atendendo de forma mais precisa às necessidades operacionais e otimizando o processo de atualização de dados.

Além disso, uma implementação de uma tela dedicada à ampliação do cadastro de clientes. A nova interface permitirá o acréscimo de informações sobre os clientes, com o objetivo de criar perfis mais completos e detalhados. Isso não só facilitará a personalização do atendimento.

Outra funcionalidade em desenvolvimento é a criação de uma interface para o cadastro e edição de formas de pagamento. Essa funcionalidade visa proporcionar maior controle sobre as opções de pagamento disponíveis no sistema, permitindo aos administradores e usuários a inclusão, alteração ou remoção de métodos de pagamento de forma rápida e intuitiva. A implementação dessa tela facilitará o gerenciamento das transações financeiras.

Em termos de acessibilidade, está sendo planejada a criação de uma versão *web* do sistema. A versão *web* permitirá o acesso ao sistema por meio de diferentes dispositivos, como smartphones, tablets e computadores, tornando o sistema mais acessível e flexível. Essa atualização proporcionará aos usuários a possibilidade de interagir com a plataforma de maneira mais conveniente, independentemente de sua localização, e permitirá o acesso remoto de dados e funcionalidades essenciais. A criação da versão *web* não só ampliará o alcance do sistema, mas também melhorará a experiência do usuário, promovendo maior agilidade no uso e facilitando o acesso às informações.

## Referências

AGENDA Online e Gestão Financeira. Simples Agenda, 2024. Disponível em: <<https://www.simplesagenda.com.br/site/conheca.php>>. Acesso em: 04 out. 2024.

AUTOMATIZE a sua gestão e dê autonomia para os seus profissionais. Trinks, 2024. Disponível em: <<https://negocios.trinks.com/negocios/saloes-de-beleza/>>. Acesso em: 04 out. 2024.

BELLE Software – O mais completo sistema para clínicas de estética! Belle Software, 2024. Disponível em: <<https://www.bellesoftware.com.br/>>. Acesso em: 04 out. 2024.

BELLE SOFTWARE. Belle Software - O Melhor Sistema para Clínicas e Franquias de Estética. YouTube, 2 de agosto de 2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ALUgjRPaU-w>>. Acesso em: 15 out. 2024.

DUARTE, Ricardo; SILVA, Maurício. MySQL: o guia completo. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.

FREEMAN, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman Publishing.

KRUG, Steve. *Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso para a usabilidade na web*. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

LIMA, Fernanda Soares de; COSTA, João M. Sistemas de Agendamento para Serviços de Saúde: Uma Análise de Impactos na Qualidade do Atendimento. Revista Brasileira de Sistemas de Saúde, 2019.

PLANOS sob medida para seu negócio decolar. Trinks, 2024. Disponível em: <<https://negocios.trinks.com/planos/>>. Acesso em: 04 out. 2024.

NAKAGAWA, Jorge Mitsumassa. Sistema gerenciador de agendamento de serviços: um estudo de caso em salão de beleza. 2014. Trabalho de conclusão de curso (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, 2014.

PLANOS E PREÇOS - Planos feitos para o seu bolso. Simples Agenda, 2024. Disponível em: <<https://www.simplesagenda.com.br/site/precos.php>>. Acesso em: 04 out. 2024.

PREÇO Belle Software. Belle Software, 2024. Disponível em: <<https://www.bellesoftware.com.br/precos/>>. Acesso em: 04 out. 2024.

RODRIGUES, Sérgio L. Gestão de Serviços e Agendamento: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Atlas, 2018.

SEBRAE - Como o Business Model Canvas pode ajudar na abertura da sua empresa. SEBRAE, 2022. Disponível em: <<https://conhecimento.sebraers.com.br/wp-content/uploads/2022/11/E-book-Como-o-Business-Model-Canvas-pode-ajudar-na-abertura-da-sua-empresa.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2024.

SIMPLES Agenda - Torne a gestão da sua empresa + simples!!!. Simples Agenda, 2024. Disponível em: <<https://www.simplesagenda.com.br/site/index.php>>. Acesso em: 04 out. 2024.

SISTEMA para salão de beleza, barbearia, clínica de estética, studios e muito mais. Trinks, 2024. Disponível em: <<https://negocios.trinks.com/>>. Acesso em: 04 out. 2024.

SUTHERLAND, Jeff. Scrum: a arte de fazer o dobro de trabalho na metade do tempo. Tradução de Alfredo S. K. de M. Pinto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

THOMAS, Marco. Delphi: programação orientada a objetos. São Paulo: Novatec, 2004.