

Projeto Orientado em Computação II - Relatório Final

Desenvolvimento de um *software* de gestão odontológica

Aluno: Asafe C. G. de Medeiros

Orientador: Eduardo Figueiredo

Coorientadora: Kattiana Constantino

¹Departamento de Ciência da Computação – Universidade Federal de Minas Gerais
Tipo de Pesquisa: Tecnológica

Resumo. *O objetivo deste projeto foi desenvolver um software para gestão e controle de estoque, projetado para atender às demandas das clínicas odontológicas. Esse software tem o potencial de aprimorar a eficiência e a lucratividade dessas clínicas, fornecendo uma solução integrada para gerenciamento de estoque. Este relatório detalha o objetivo do projeto, a metodologia empregada e os resultados apresentados, com destaque para as técnicas e boas práticas de engenharia de software aplicadas para aprimorar a qualidade e eficácia da solução. Ao seguir padrões de design robustos, manter uma arquitetura consistente e utilizar frameworks e ferramentas de desenvolvimento modernas, o projeto demonstra como uma engenharia cuidadosa visa resultar em um software sustentável, escalável e fácil de usar, adaptada às necessidades específicas dos profissionais dentistas.*

Abstract. *The objective of this project was to develop software for inventory management and control, designed to meet the demands of dental clinics. This software has the potential to enhance the efficiency and profitability of these clinics by providing an integrated solution for inventory management. This report details the project's objective, the methodology employed, and the results presented, highlighting the software engineering techniques and best practices applied to improve the quality and effectiveness of the solution. By following robust design standards, maintaining a consistent architecture, and using modern development frameworks and tools, the project demonstrates how careful engineering aims to result in a sustainable, scalable, and user-friendly application, tailored to the specific needs of dental professionals.*

1. Introdução

No contexto das clínicas odontológicas e dos profissionais dentistas, a eficiência na gestão de processos desempenha um papel fundamental para o sucesso e a sustentabilidade dos negócios, conforme evidenciado por [Barbieri et al. 2010]. O controle financeiro e de estoque surge para assegurar a lucratividade e a continuidade operacional dessas clínicas, proporcionando um acompanhamento detalhado e orientando as decisões estratégicas tanto dos profissionais quanto dos gestores.

Diante desse cenário, desenvolvemos um *software* capaz de integrar o controle de pacientes, produtos, despesas e receitas de maneira intuitiva, se apresentando como uma solução competitiva para garantir uma administração eficaz e fundamentada em dados.

Para garantir robustez e eficácia, este projeto engloba implementações de padrões de design e uma arquitetura consistentes, empregando os princípios da Engenharia de *software* e seguindo as práticas do campo [Valente 2020]. Isso tem por objetivo facilitar a manutenção, testabilidade e estimular a evolução contínua do *software*.

2. Referencial Teórico

Para compreender as necessidades específicas desse setor é importante a análise dos *softwares* existentes para identificar lacunas e oportunidades de melhoria. Os *softwares* já existentes relacionados oferecem funcionalidades como: prontuário eletrônico, agenda online, controle financeiro, imagens odontológicas, relatórios. A Tabela 1 relata as funcionalidades oferecidas por cada um, conforme avaliações de mercado [Schmitt 2024] [Cremer 2024] [Tiradentes 2024] [Cloudia 2024] [Alan 2018].

Softwares como o Clinicorp¹ e o Dental Office ² são duas soluções que se destacam em termos de Softwares Odontológicos por oferecerem melhor experiência do usuário e por terem nascido com a proposta de serem em nuvem. Outros concorrentes mais antigos começaram em versões *desktop* (que precisavam ser instaladas no computador) e depois migraram para nuvem, resultando em um produto complexo e com aspecto ultrapassado.

Para usuários que desejam utilizar todas as funcionalidades oferecidas, ambos têm bom custo benefício, entretanto, para funções básicas do dia-a-dia de uma clínica pequena acabam sendo muito complexos. Eles apresentam três tipos de planos, sendo o plano mais básico, por exemplo, sem o módulo financeiro, sem emissão de notas fiscais e atestados ou prontuário eletrônico do paciente. A emissão de boletos também está presente apenas nos planos mais caros.

Com base nesses existentes, o *software* aqui apresentado pretende se diferenciar oferecendo uma interface intuitiva, limpa e moderna para garantir que os usuários possam navegar facilmente sem a necessidade de treinamento extensivo. Também será possível ter um custo menor e, assim, ser mais acessível para atrair dentistas e clínicas odontológicas de pequeno porte.

¹<https://www.clinicorp.com/>

²<https://www.dentaloffice.com.br/>

Funcionalidades	CC ^a	CD ^b	CO ^c	DO ^d	SO ^e	SD ^f	ED ^g	DS ^h	DO ⁱ	ND ^j
Controle financeiro	•	•	•	•	•			•	•	•
Suprimentos e estoque	•		•	•	•	•				•
Controle de compras			•							
Orçamento, receituário/atestado	•	•	•	•	•	•		•		•
Prontuário eletrônico	•	•	•	•	•	•	•			•
Controle de retornos	•	•	•	•	•	•				
Emissão de boleto	•		•	•	•	•				
Emissão de notas fiscais	•		•	•	•			•		•
Régua de cobrança	•				•					
Controle de comissões	•			•	•	•			•	
Agendamento online	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lembretes e confirmações	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Pipeline (ou funil) de vendas	•		•			•				
Análise de crédito	•		•	•	•					•
Criação de site		•	•		•					
Gestão de próteses	•		•				•			•
Aplicativo		•	•	•	•					
Assinatura Digital		•	•							•
Controle de sala de espera			•		•					
Marketing e relacionamento	•		•	•	•	•				
Questionário de satisfação		•			•					
Relatórios financeiros	•				•	•			•	•

Tabela 1. Funcionalidades em cada *software* analisado.

^aCC - Clinicorp (<https://www.clinicorp.com/>)

^bCD - Codental (<https://www.codental.com/>)

^cCO - Controleodonto (<https://www.controleodonto.com/>)

^dDO - DentalOffice (<https://www.dentaloffice.com/>)

^eSO - Serodonto (<https://www.serodonto.com/>)

^fSD - Simples Dental (<https://www.simplesdental.com/>)

^gED - Easy Dental (<https://www.easydental.com/>)

^hDS - Dentalis (<https://www.dentalis.com/>)

ⁱDO - Dentista Organizado (<https://www.dentistaorganizado.com/>)

^jND - Netdente (<https://www.netdente.com/>)

3. Concepção do Produto

Após a análise dos principais desafios enfrentados por dentistas, definimos requisitos funcionais para garantir que o *software* permita o cadastro de pacientes, controle eficiente de estoques e geração de relatórios financeiros. Também abordamos requisitos não funcionais, assegurando que o *software* seja seguro, confiável, rápido e fácil de usar. Escolhemos tecnologias que suportam modularidade, escalabilidade e manutenção.

3.1. Requisitos Funcionais

É fundamental definir requisitos para assegurar a implementação das funções de um projeto, identificando as necessidades dos usuários e buscando resolver seus problemas. Os requisitos funcionais (Tabela 2) detalham o que o *software* deve realizar. Eles consistem em funcionalidades específicas e operações que o usuário deve ser capaz de executar para atender às suas necessidades e expectativas.

Requisito	Descrição
Pacientes e Prontuários	Gerenciar as aos pacientes, incluindo seus orçamentos e tratamentos.
RF001	O <i>software</i> deve permitir que um usuário se cadastre ou faça login utilizando seu endereço de email e senha.
RF002	Possibilitar que o usuário cadastre novos pacientes, fornecendo informações como nome, data de nascimento, gênero, endereço e contato.
RF003	Permitir que o usuário visualize a lista de pacientes cadastrados e realize operações de atualização, exclusão e busca por pacientes.
RF004	Permitir que o usuário associe orçamentos aos pacientes, fornecendo detalhes como data, descrição e valor estimado do tratamento.
RF005	Possibilitar que o usuário adicione tratamentos aos orçamentos, especificando detalhes como nome do tratamento, procedimentos necessários, materiais utilizados e custo associado.
RF006	Permitir que o usuário acompanhe os status dos orçamentos, indicando se estão em andamento, aprovados, em execução ou concluídos.
RF007	Permitir que o usuário defina os status dos tratamentos, podendo iniciar e finalizar cada um deles.
Estoque	Gerenciamento de entradas e retiradas de materiais.
RF008	Possibilitar que o usuário registre os materiais utilizados em cada tratamento, atualizando automaticamente o estoque disponível de cada item.
RF009	Permitir que o dentista gerencie o estoque de materiais odontológicos, incluindo operações de adição, remoção, atualização e consulta de itens.
RF010	Possibilitar que o dentista acompanhe as movimentações de estoque, registrando entradas e saídas de materiais, bem como ajustes de inventário.
RF011	Automatizar a entrada no estoque a partir do <i>upload</i> de arquivos XML de DANFE, extraindo os produtos, quantidades e valores unitários.
Controle financeiro	Controle das receitas e despesas e análise de fluxo de caixa.
RF012	Permitir que o dentista registre os pagamentos recebidos dos pacientes, associando-os aos respectivos tratamentos e atualizando o status dos orçamentos.
RF013	O <i>software</i> deve possibilitar que o dentista acompanhe o status financeiro de cada paciente, visualizando débitos pendentes, pagamentos realizados e saldo devedor.
RF014	O <i>software</i> deve fornecer relatórios financeiros, permitindo que o dentista acompanhe o desempenho financeiro do consultório, incluindo faturamento, receitas e despesas.

Tabela 2. Requisitos não funcionais.

3.2. Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais (Tabela 3) especificam como o *software* deve operar ao executar suas funcionalidades. Eles abrangem aspectos como desempenho, confiabilidade, segurança e usabilidade.

RNF01 Responsividade:	O <i>software</i> deve ser projetado e desenvolvido para ser compatível com uma ampla variedade de dispositivos, incluindo computadores, smartphones e tablets. Isso garantirá que os usuários possam acessar e utilizar o <i>software</i> de forma eficaz e satisfatória, independentemente do dispositivo que estejam utilizando.
RNF02 Desempenho:	Ser otimizado para garantir tempos de carregamento rápidos e alta velocidade de resposta, tanto para a interface do usuário quanto para as respostas das APIs. Isso é essencial para proporcionar uma experiência de usuário fluida, eficiente e satisfatória, independentemente da complexidade das operações realizadas no <i>software</i> .
RNF03 Escalabilidade:	Projetado e implementado para garantir uma escalabilidade eficiente e automática, permitindo que o <i>software</i> se adapte dinamicamente a picos de tráfego de usuários e dados, garantindo assim que o site permaneça operacional e responsivo mesmo em momentos de alta demanda.
RNF04 Segurança:	Garantir a segurança e o isolamento adequado dos dados entre os diferentes <i>tenants</i> (inquilinos), mantendo uma separação lógica e robusta entre as bases de dados de cada cliente. Isso é crucial para proteger a confidencialidade e a integridade dos dados dos clientes, impedindo o acesso não autorizado a informações sensíveis de outros <i>tenants</i> .
RNF5 Compatibilidade:	Projetado e desenvolvido para garantir a compatibilidade com uma ampla variedade de navegadores web, incluindo, mas não se limitando a, Chrome, Firefox, Opera e Edge. Isso assegurará que os usuários tenham uma experiência consistente e funcional, independentemente do navegador que escolham utilizar.

Tabela 3. Requisitos não funcionais.

3.3. Arquitetura, Padrões de Projeto e Tecnologias

A arquitetura escolhida para o *software* é uma combinação estratégica de tecnologias e práticas que visam promover eficiência, escalabilidade, segurança e manutenção do código. A seguir, são detalhados os principais componentes e padrões utilizados:

Cluster MongoDB: Essa abordagem utiliza um único banco de dados *MongoDB*³ para armazenar dados de múltiplos clientes (*tenants*), garantindo a compartimentalização dos dados e a segregação entre eles.

Next.js com Vercel: O *Next.js*⁴ é um *framework React* popular para desenvolvimento de aplicações web. Ao hospedar o *frontend* e *backend* juntos na *Vercel*⁵, você se beneficia da simplicidade de implantação e gerenciamento oferecida pela plataforma. Embora o Next.js possa ser usado para criar SPAs, sua principal vantagem está na renderização do lado do servidor e na geração de páginas estáticas com capacidade de renderizar páginas no servidor. Isso significa que o HTML é gerado no servidor e enviado para o navegador, o que resulta em tempos de carregamento mais rápidos e melhor SEO (conjunto de técnicas e estratégias para sites ficarem melhor posicionados nos buscadores). Isso é importante para futuras expansões.

³MongoDB (<https://www.mongodb.com>)

⁴Next.js (<https://nextjs.org>)

⁵Vercel (<https://vercel.co>)

Autenticação com Auth0: O *Auth0* é uma plataforma de autenticação e autorização que oferece uma solução robusta e escalável para gerenciar identidades de usuários. A autenticação é realizada de forma segura, utilizando *React* tokens JWT (JSON Web Tokens) para autenticar e autorizar usuários. O *tenant_id* é armazenado no usuário usando o *app_metadata* fornecido pelo *Auth0*, permitindo assim a segmentação de dados por cliente (*tenant*) no *MongoDB*. Com relação à arquitetura de código no *Next.js*, seguimos as boas práticas do *framework*, que é baseado no conceito de *SSR*:

Design Pattern: Em Engenharia de Software, um padrão de projeto é uma solução geral para um problema que ocorre com frequência dentro de um determinado contexto no projeto. O MVC é um *design pattern* que propõe uma divisão da aplicação entre 3 subsistemas. Organiza o código de forma que o *Model* representa a camada de dados (por exemplo, interações com o banco de dados), a *View* representa a camada de apresentação (interface do usuário) e o *Controller* representa a lógica de negócios que coordena a interação entre o *Model* e a *View*.

Componentes: Ao organizar o *frontend* em componentes, utilizando *Shadcn*⁶ e estilizados com *Tailwind CSS*⁷, a abordagem se alinha com a ideia de reutilização e escalabilidade. No contexto do *Shadcn*, os componentes atômicos provavelmente são os oferecidos por essa biblioteca, enquanto no contexto do *Tailwind*, podem ser classes utilitárias que definem estilos específicos. Os componentes atômicos do *Shadcn* podem incluir elementos como botões estilizados, campos de entrada, ícones, etc., fornecendo uma base consistente para a construção de interfaces de usuário. O *Tailwind*, por outro lado, oferece uma abordagem baseada em classes para estilizar esses componentes, permitindo personalização e flexibilidade. Portanto, na organização de componentes, ambos trabalham juntos para fornecer uma experiência de desenvolvimento coesa e eficiente, garantindo consistência visual e funcional em todo o *software*.

4. Metodologia

Adotamos a metodologia ágil *Scrum* [Sutherland 2018] aliada à entrega contínua, o que permitiu ajustes ágeis durante o processo de desenvolvimento.[Rodríguez et al. 2017] Esta abordagem foi escolhida para responder rapidamente às demandas do projeto e realizar entregas de forma incremental e iterativa, conforme os princípios do *Scrum*.

No entanto, como o projeto foi desenvolvido individualmente, houve algumas adaptações nas práticas do *Scrum*. Embora o *framework* ágil tenha orientado a estrutura e a gestão do projeto, não foi possível implementar todas as práticas tradicionais, como sprints regulares, reuniões diárias e revisões de sprint em equipe. Em vez disso, adaptamos o processo para se adequar às necessidades e limitações de um trabalho solo, priorizando o planejamento, a entrega contínua e a adaptação rápida conforme o progresso do projeto.

Essa abordagem adaptada permitiu manter a flexibilidade e a capacidade de resposta do projeto, garantindo que os objetivos fossem alcançados de maneira eficiente, mesmo com a limitação de uma única pessoa na execução do desenvolvimento.

⁶Shadcn (<https://ui.shadcn.com>)

⁷Tailwind (<https://tailwindcss.com>)

- **Gestão de Pacientes e Prontuários:** Gerenciar as informações relacionadas aos pacientes, incluindo suas fichas e prontuários.
- **Gestão de Estoque:** A manutenção de um estoque adequado de materiais odontológicos é essencial para garantir a continuidade dos tratamentos e minimizar interrupções no atendimento ao paciente. Deve ajudar na identificação de níveis de estoque, reabastecimento oportuno e controle de custos associados.

5. Resultados

Apresentaremos um dos resultados principais do *software*, com detalhes sobre suas funcionalidades. Todos os outros resultados, que também são importantes para compreender a abrangência do *software*, estão descritos no apêndice deste relatório.

Orçamento de um Paciente (RF004 e RF005): Quando o usuário realiza o cadastro e login no *software* ele tem acesso a: cadastrar pacientes, visualizar e ver detalhes de cada um desses pacientes. Quando entra em um dos seus pacientes, na aba de orçamento, o usuário pode detalhar e gerenciar orçamentos de forma flexível. As Figuras 1, 2, 3 e 4 detalham o cadastro de um orçamento. Cada orçamento inclui uma descrição e a data correspondente, facilitando o acompanhamento e organização. Os tratamentos associados a um orçamento são listados à direita, permitindo a inclusão de múltiplos tratamentos com valores padrão ou personalizados. Durante o preenchimento, o usuário tem a possibilidade de adicionar ou remover tratamentos (nas opções contidas no ícone de três pontos) conforme necessário, garantindo que os orçamentos sejam conforme as necessidades do paciente.

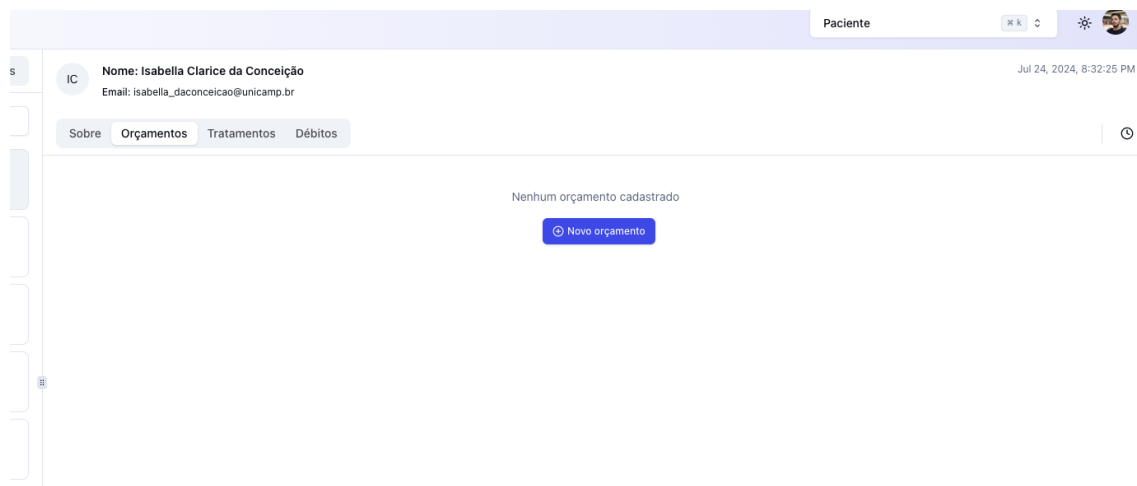


Figura 1. Orçamento de um Paciente - Nenhum cadastrado.

6. Trabalhos Futuros

Em futuras iterações, o software pode aprimorado e ampliado, incorporando novas funcionalidades que visam atender a demandas ainda não contempladas. Implementando funcionalidades adicionais que o tornem mais completo e eficiente.

The screenshot shows a web application interface for a patient's budget. At the top, a header bar displays the patient's name 'Isabella Clarice da Conceição', email 'isabella_daconceicao@unicamp.br', and the date 'Jul 24, 2024, 8:32:25 PM'. Below the header, a navigation bar includes tabs for 'Sobre', 'Orçamentos', 'Tratamentos', and 'Débitos'. The main content area is titled 'Novo orçamento' and contains a form with a 'Descrição' field (placeholder: 'Descreva o procedimento odontológico realizado'), a 'Data' field (value: '24 de julho de 2024'), and an 'Adicionar tratamento' section. This section includes a 'Tratamento' dropdown menu (placeholder: 'Selecione um tratamento'), a 'Plano' dropdown menu (value: '-'), and a 'Valor' input field. A blue button labeled 'Incluir tratamento' is positioned below the 'Valor' field. To the right of the form, a sidebar titled 'Tratamentos incluídos' shows a 'Valor total: R\$ 0,00' and a table with columns 'Tratamento' and 'Valor'. At the bottom right of the form, there are 'Cancelar' and 'Salvar' buttons.

Figura 2. Orçamento de um Paciente - Cadastro.

6.1. Avaliação da Usabilidade

Um passo crucial será a realização de uma avaliação abrangente da usabilidade do *software* com usuários reais. Essa avaliação permitirá coletar *feedback* valioso para identificar áreas de melhoria e garantir que o *software* seja intuitivo e eficiente no apoio às atividades diárias do dentista.

Definição dos Objetivos: O objetivo principal da avaliação será verificar a facilidade de uso da ferramenta proposta, a eficácia na execução das tarefas para as quais foi desenvolvida e a percepção dos usuários em relação à utilidade e à experiência geral com a ferramenta.

Seleção dos Participantes: Os participantes serão selecionados com base nos perfil técnico: Dentistas, colaboradores ou outros usuários diretamente relacionados ao contexto de aplicação da ferramenta e na diversidade de experiência: Serão recrutados tanto usuários experientes quanto iniciantes, para avaliar o impacto do nível de familiaridade com a tecnologia na usabilidade da solução. Para o recrutamento, será utilizado o método de conveniência e/ou o método de “bola de neve” [Flick 2018], em que participantes indicam outros potenciais interessados.

Desenho do Experimento: O experimento pode ser estruturado de forma a comparar a solução proposta com uma ferramenta ou abordagem equivalente já existente (quando aplicável). As etapas do experimento incluirão:

1. **Apresentação inicial:** Breve introdução à ferramenta e suas funcionalidades.
2. **Treinamento:** Sessão prática para familiarizar os participantes com o uso da ferramenta.

Adicionar tratamento

Tratamento:

- Clareamento de Dente Desvitalizado
- Clareamento Dentário Caseiro
- Clareamento em Consultório
- Faceta em Resina Fotopolimerizável
- Núcleo de Preenchimento
- Placa de Clareamento
- Restauração Atraumática em Dente Decíduo
- Restauração Atraumática em Dente Permanente

Figura 3. Orçamento de um Paciente - Adição de um tratamento ao orçamento.

3. **Execução de tarefas:** Os usuários serão solicitados a realizar um conjunto de tarefas previamente definidas, representando cenários reais de uso da solução. Exemplos de tarefas incluem:

- Identificação de informações específicas no *software*.
- Realização de uma operação básica na ferramenta.
- Exploração de funcionalidades avançadas, como sugestões ou relatórios automáticos.

Coleta de Dados: Os dados serão coletados de forma quantitativa e qualitativa, utilizando questionários pós-tarefa. Os participantes avaliarão a dificuldade de cada tarefa em uma escala ordinal (ex.: 1 – muito fácil a 4 – muito difícil). Feedback qualitativo: Comentários e sugestões serão registrados para entender percepções e dificuldades enfrentadas. Métricas de desempenho, tempo necessário para completar cada tarefa, taxa de acertos e erros, e frequência de abandono de tarefas.

Análise dos Resultados: A análise inclui a aplicação de testes estatísticos, como o *teste de Wilcoxon* [Wilcoxon 1992], utilizado para comparações entre ferramentas, e o *teste exato de Fisher* [Fisher 1992], empregado para avaliar as diferenças entre grupos. Além disso, também é possível realizar uma análise qualitativa das respostas abertas dos usuários e das sugestões fornecidas pelos participantes.

Considerações Éticas O estudo respeitará os princípios éticos de pesquisa com seres humanos. Os participantes assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido e todas as informações pessoais e respostas serão anonimizadas para proteger a privacidade dos usuários.

Nome: Isabella Clarice da Conceição
Email: isabella_daconceicao@unicamp.br

Jul 24, 2024, 8:32:25 PM

Sobre Orçamentos Tratamentos Débitos

Novo orçamento

Descrição: Data:

Adicionar tratamento

Tratamento:

Adicione esse tratamento ao orçamento

Plano: Valor:

Tratamentos incluídos

Valor total: R\$ 90,00

Tratamento	Valor
Raspagem Supra-gengival ...	R\$ 90,00

Figura 4. Orçamento de um Paciente - Finalização do cadastro.

7. Conclusão

Alcançado a criação de um *software* que cumpre as funcionalidades apresentadas. Ele se propõe a atender e a oferecer soluções eficazes que contribuam de forma tangível para a otimização dos processos operacionais dos usuários.

Esperamos que os requisitos funcionais e não funcionais [Sommerville 2019] atendam às expectativas dos usuários finais. Isso implica a entrega das funcionalidades esperadas e na garantia de desempenho, segurança e usabilidade, aspectos cruciais para a eficácia e aceitação do *software*.

Embora o *software* proposto ofereça um MVP (Minimum Viable Product, ou produto mínimo viável) [Ries 2014] através dos módulos propostos no ciclo de desenvolvimento, não apresentar algumas das funcionalidades da Tabela 1 pode dificultar a adoção por alguns usuários, que poderiam ter de recorrer a outras ferramentas para suprir essa necessidade. Portanto, a nossa análise sugere que existem oportunidades para extensões e testes como descritos na Seção 6 de trabalhos futuros.

Referências

- [Alan 2018] Alan, D. (2018). Codental vs simples dental – qual é melhor software odontológico em 2024? Último acesso em 8 de Abril 2024.
- [Barbieri et al. 2010] Barbieri, J. C., Vasconcelos, I. F. G. d., Andreassi, T., and Vasconcelos, F. C. d. (2010). Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de administração de empresas*, 50:146–154.
- [Cloudia 2024] Cloudia (2024). [atualizado 2024] software odontológico – os 5 melhores. Último acesso em 8 de Abril 2024.

- [Cremer 2024] Cremer, D. (2024). 7 melhores softwares odontológicos para gestão de clínicas. Último acesso em 8 de Abril 2024.
- [Fisher 1992] Fisher, R. A. (1992). The arrangement of field experiments. In *Breakthroughs in statistics: Methodology and distribution*, pages 82–91. Springer.
- [Flick 2018] Flick, U. (2018). Designing qualitative research.
- [Ries 2014] Ries, E. (2014). *Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen*. Redline Wirtschaft.
- [Rodríguez et al. 2017] Rodríguez, P., Haghighatkah, A., Lwakatare, L. E., Teppola, S., Suomalainen, T., Eskeli, J., Karvonen, T., Kuvaja, P., Verner, J. M., and Oivo, M. (2017). Continuous deployment of software intensive products and services: A systematic mapping study. *Journal of systems and software*, 123:263–291.
- [Schmitt 2024] Schmitt, D. A. (2024). 6 melhores softwares odontológicos em 2024. Último acesso em 8 de Abril 2024.
- [Sommerville 2019] Sommerville, I. (2019). *Engenharia De Software*. PEARSON BRASIL.
- [Sutherland 2018] Sutherland, J. (2018). *Scrum*. Bentang Pustaka.
- [Tiradentes 2024] Tiradentes, D. (2024). Melhores softwares odontológicos: Conheça 8 que vão otimizar o gerenciamento do seu consultório. Último acesso em 8 de Abril 2024.
- [Valente 2020] Valente, M. T. (2020). *Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade*. Editora: Independente.
- [Wilcoxon 1992] Wilcoxon, F. (1992). Individual comparisons by ranking methods. In *Breakthroughs in statistics: Methodology and distribution*, pages 196–202. Springer.

A. Exemplos de Interfaces do Software

Landing Page: Na Figura 5 e 6 é apresentado a tela inicial, com informações relevantes para o usuário, as funcionalidades disponíveis no *software* e a opção de logar no canto superior direito. Ademais, a tela possui uma barra de menu por onde o usuário pode navegar pelo conteúdo da área não logada.

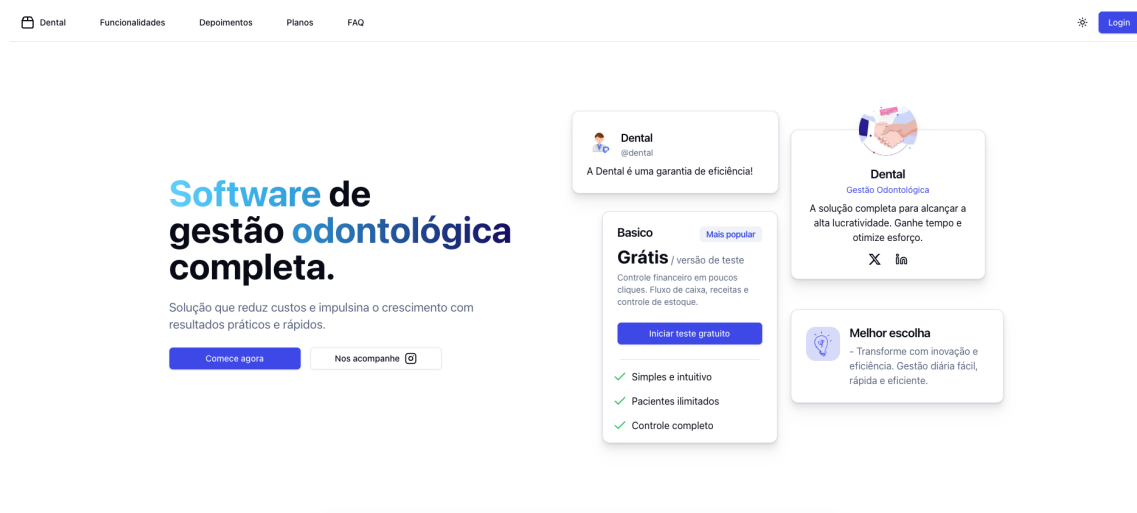


Figura 5. Área não logada - página inicial.

Login e Cadastro (RF001): A Figura 7 apresenta a interface de login para permitir que o usuário acesse o *software*. O formulário oferece campos para inserção do endereço de email e senha, com a opção de visualização da senha para garantir que o usuário insira as credenciais corretas. Caso o usuário tenha esquecido a senha, há um link direto para recuperação. Além disso, a tela fornece a opção de registro para novos usuários. Uma funcionalidade adicional importante é a integração com a conta do *Google*, facilitada pela utilização do *Auth0*, permitindo um login rápido e seguro com um clique. Essa integração pode ser útil para os usuários, reduzindo o esforço no processo de autenticação.

Cadastro de Pacientes (RF002): A tela de cadastro de pacientes (Figura 8) visa proporcionar uma interface clara e organizada para a inserção de novos pacientes no *software*. Os campos obrigatórios incluem nome, e-mail, CPF, RG, e celular, garantindo a coleta de informações essenciais. O usuário pode selecionar o sexo do paciente através de botões de opção, enquanto um seletor de data facilita a inserção da data de nascimento. As ações são simplificadas com botões de “Cancelar” e “Salvar”, permitindo ao usuário interromper ou confirmar o cadastro facilmente. Essa abordagem visa tornar o processo de registro rápido e eficiente, melhorando a experiência do usuário no *software*, que pode cadastrar o restante das informações não obrigatórias em outro momento.

Listagem e Visualização de Pacientes (RF003): A tela de listagem e visualização de pacientes (Figura 9) é projetada para fornecer uma visão das informações dos pacientes. À esquerda, há uma lista de pacientes com seus respectivos CPFs, permitindo fácil navegação e seleção. Também é possível buscar algum paciente com alguma informação dele (nome, cpf) através do campo de busca. Ao selecionar um paciente, os detalhes completos são exibidos à direita, incluindo nome, e-mail, CPF, RG, sexo, data de nascimento

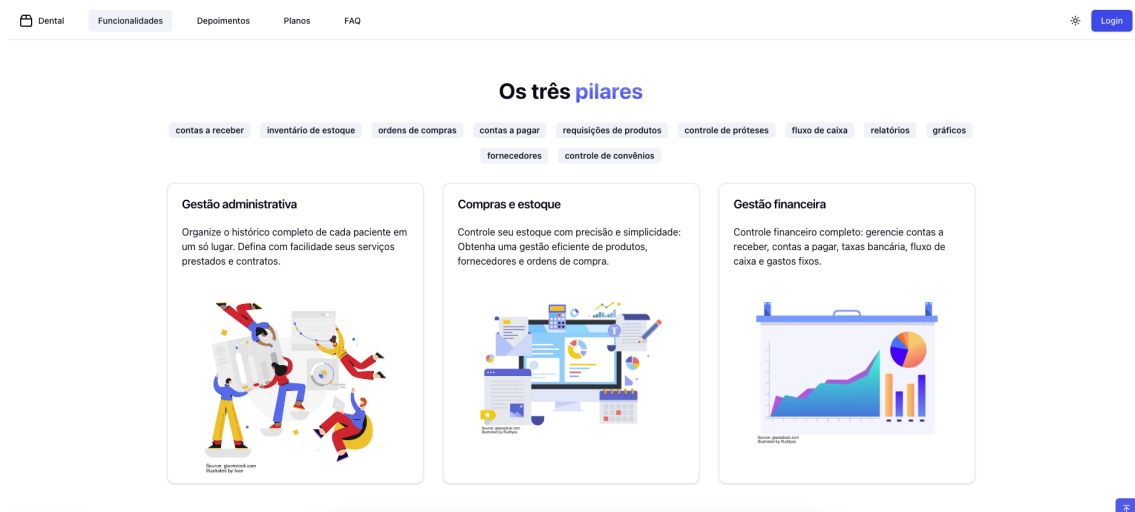


Figura 6. Área não logada - Funcionalidades do software.

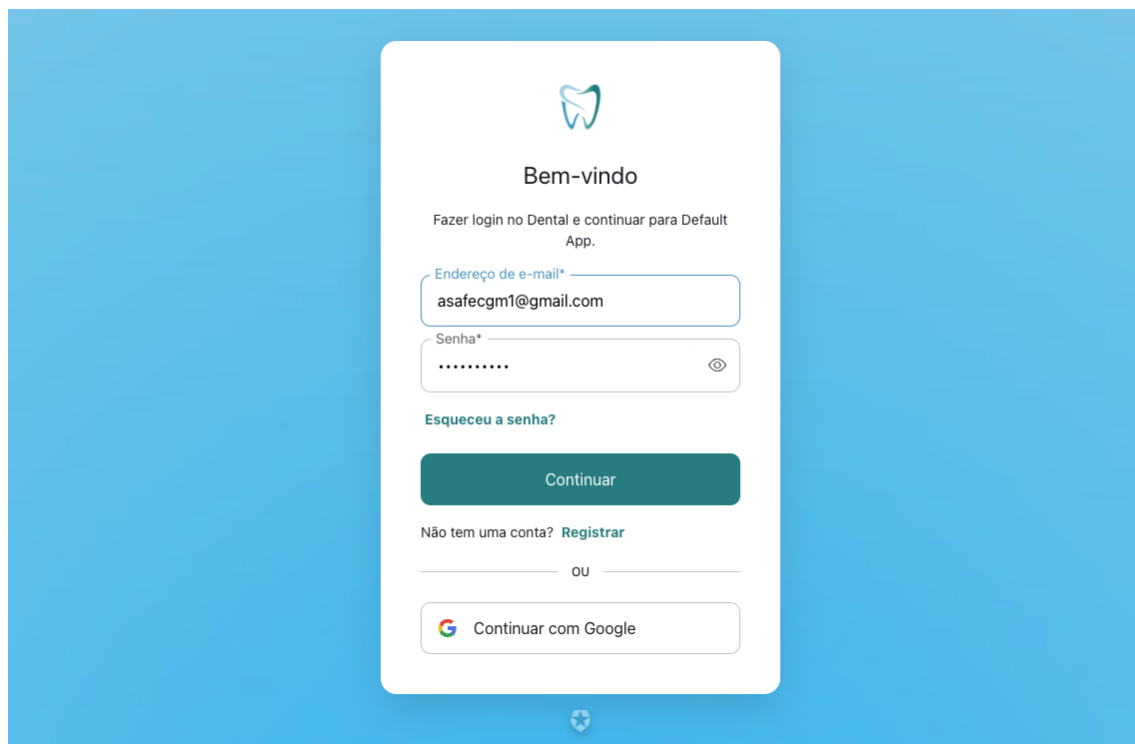


Figura 7. Login e cadastro de usuário.

e celular. A interface é dividida em abas, facilitando o acesso a informações adicionais como orçamentos, tratamentos e débitos.

Listagem de Orçamentos (RF006): A Figura 10 apresenta a captura de tela do *software* contendo uma listagem de orçamentos de forma clara e concisa, com as informações essenciais organizadas em colunas distintas (Data, Descrição, Status e Valor). As funcionalidades de busca, paginação, ordenação e filtro existem para prover interatividade, permitindo ao usuário localizar rapidamente os dados de interesse. Sobre

Cadastrar novo paciente
Preencha os campos abaixo

Nome: *

Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino

Email

Data de nascimento:

CPF:

RG:

Celular:

Figura 8. Cadastro de Pacientes.

Pacientes Todos Agendados

Q. Procurar...

Isabella Clarice da Conceição
CPF: 032.364.991-25

Filipe Caleb dos Santos
CPF: 889.712.998-60

Juan Antonio Freitas
CPF: 896.475.645-20

Márcio Matheus Henrique Melo
CPF: 938.777.268-36

Arthur Enzo Pereira
CPF: 689.235.269-32

Paciente IC Nome: Isabella Clarice da Conceição Email: isabella_daconceicao@unicamp.br Jul 24, 2024, 8:32:25 PM

Sobre **Orçamentos** **Tratamentos** **Débitos**

Nome:

Sexo: ☐ Masculino ☒ Feminino

Email:

Data de nascimento:

CPF:

RG:

Celular:

Figura 9. Listagem e visualização de pacientes.

cada uma das linhas, orçamentos, existe a opção de aprovar ou reprovar esse orçamento.

Listagem de Tratamentos (RF007): A interface apresentada na Figura 11 contém uma listagem de tratamentos, com as informações essenciais organizadas em colunas distintas (nome, status, valor e a data da última alteração). Em cada linha, é possível iniciar o tratamento ou apenas abrir cada um deles.

Preenchimento de um tratamento (RF008): Conforme a Figura 12 mostra na interface, o usuário preencher a data de início e fim do tratamento, e incluir produtos utilizados. Os produtos disponíveis para serem incluídos (listados através do *select*) devem estar cadastrados no estoque.

TodosAgendados

IC

Nome: Isabella Clarice da Conceição

Email: isabella_daconceicao@unicamp.br

Jul 24, 2024, 8:32:25 PM

SobreOrçamentosTratamentosDébitos

Filtrar orçamentos...

Status

View

Novo orçamento

Data	Descrição	Status	Valor	
24/07/24	Limpeza	Aguardando	R\$ 90,00	...
24/07/24	Clareamento	Aguardando	R\$ 780,00	...

Total: 2 resultado(s).

Linhas por página10Page 1 of 1

Figura 10. Listagem de orçamentos.

IC

Nome: Isabella Clarice da Conceição

Email: 212e1te

Jul 24, 2024, 8:32:25 PM

SobreOrçamentosTratamentosDébitos

Filtrar tratamentos...

Status

View

Novo orçamento

Nome	Status	Valor	Última alteração	
Clareamento de Dente Desvitalizado	Aprovado	R\$ 180,00	24/07/24	Iniciar
Clareamento Dentário Caseiro	Aprovado	R\$ 350,00	24/07/24	Iniciar
Clareamento em Consultório	Aprovado	R\$ 250,00	24/07/24	Iniciar
Curativo de Demora	Aguardando	R\$ 135,00	24/07/24	Abrir

Total: 4 resultado(s).

Linhas por página10Página 1 de 1

Tratamentos concluídos

Quantidade: 0

Figura 11. Listagem de tratamentos.

IC

Nome: Isabella Clarice da Conceição

Email: 212e1te

Jul 24, 2024, 8:32:25 PM

Sobre

Orçamentos

Tratamentos

Débitos

Tratamento - Clareamento de Dente Desvitalizado

Status: Em andamento

Data de aprovação:

24 de julho de 2024

Data de início:

...

Data de fim:

...

Incluir produtos

Produtos em estoque:

Selecione um produto

Pesquisar produto...

MANTA CERAMICA FIBRA RIGIDA - LOGOS

ANEL DE SILICONE N.4 90GR - OGP

PARAFUSO TRABALHO MINI PILAR PASSIVO 10.26 - AMMAX

ACRILICO TERMO VIPI CRIL ROSA MEDIO 225GR - VIPI

Incluir no tratamento

Não poderá ser editado depois que o tratametro for finalizado.

Produtos utilizados

Custo total: 121

Descrição	Valor
-----------	-------

Figura 12. Preenchimento de um tratamento.