

DiagnoSys - Sistema de Gerenciamento de Prescrição Médica

Mateus Henrique S. Rodrigues, Mateus Henrique S. Silva, Vinícius Justiniano de Oliveira, André Flávio Clarimundo Rabelo, Tiago Alves de Oliveira

¹Curso de Técnico em Informática – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) – Campus Divinópolis
35503-822 – Divinópolis – MG – Brazil

Abstract. *The pharmaceutical market has conquered the spotlights in Brazil with the growth of the sale of medicines. However, the population self medication has also increased. Those facts represent a risk to public health, once they can cooperate with the emergence of great epidemics and the loss of effectiveness of medical treatments. In this context, the information systems are used to help to solve the problem. This way, the project aimed to develop a web and mobile system using PHP, Dart, MySQL as database and Materialize as the framework, being able to help the health professionals on medical prescription. Thus, the DiagnoSys system has as its purpose connect patients, doctors and pharmacies, through an application, to help on medical prescription.*

Resumo. *O mercado farmacêutico ganhou destaque no Brasil com o grande crescimento da venda de remédios. Entretanto, a automedicação por parte da população também ascendeu. Esses fatos representam um risco à saúde pública, já que podem colaborar com o surgimento de grandes epidemias e a perda de efetividade dos tratamentos médicos. Nesse contexto, inserem-se os sistemas de informação para auxiliar na resolução do problema. Dessa forma, o projeto visou desenvolver um sistema web e mobile utilizando PHP, Dart, MySQL para banco de dados e Materialize como framework, capaz de auxiliar os profissionais da saúde na prescrição médica. Assim sendo, o sistema DiagnoSys tem como objetivo integrar pacientes, médicos e farmácias, através de uma aplicação para auxiliar na prescrição de medicamentos.*

1. Introdução

O mercado farmacêutico no Brasil apresentou aumento de 17 bilhões de reais em seu faturamento entre os anos de 2012 e 2016 (INTERFARMA, 2017). Tal ascendência traz benefícios para a economia do país, uma vez que mais vagas de emprego são ofertadas e investimentos estrangeiros são atraídos para o mercado interno. Entretanto, a procura por medicamentos torna-se maior, podendo, assim, oferecer riscos para a saúde pública. Isso se deve ao fato de que, os veículos de comunicação, em sua maioria, retratam uma única situação demonstrativa da eficácia simbólica do medicamento (LEFÉVRE, 1987). Outro fator importante é que, o sucesso do tratamento médico de terceiros estimula as pessoas a reproduzi-lo, e esse fato é agravado pela facilidade de aquisição de medicamentos sem apresentação da prescrição médica (RIBEIRO, 2004). Segundo NAVES (2010) a disponibilidade sem barreiras dos fármacos ilude os indivíduos e realiza suas expectativas quanto à cura de suas doenças. Nesse contexto, surge o problema da automedicação inadequada,

que tal como a prescrição errônea, pode ter como consequência efeitos indesejáveis, enfermidades iatrogênicas e mascaramento de doenças evolutivas, representando, portanto, problema a ser prevenido (ARRAIS, 1997).

Através de uma pesquisa realizada pela Interfarma e QuintilesIMS (2017), foi constatado que a população brasileira aumentou seu consumo de medicamentos em 42 bilhões de doses em um período de 5 anos. De acordo com RÉGIS (2017), os remédios passaram a ser tratados como bens de consumo e seu uso inadequado ou indiscriminado pode causar problemas. Isso inclui também os isentos de prescrição, que podem trazer sérias consequências quando utilizados de maneira inapropriada. Dessa forma, com o crescimento desenfreado do mercado farmacêutico, esse setor ganhou notoriedade para a informática, que, por meio do desenvolvimento de sistemas de informação em saúde, buscou facilitar o trabalho dos profissionais da saúde e solucionar os problemas agravantes da saúde pública (MARIN, 2010).

Segundo WECHSLER (2003), fica claro que a utilização das ferramentas e instrumentos da informática no processo do atendimento de pacientes auxilia os profissionais da saúde no exercício de sua profissão, à medida que ela facilita a coleta e o armazenamento das informações, a tomada de decisão e a busca da terapêutica mais adequada. Nesse contexto, diversas empresas desenvolveram sistemas voltados para a esfera profissional da saúde. Esses softwares, em sua maioria, digitalizam funções básicas de um consultório médico, como os prontuários dos pacientes e as prescrições médicas. Um exemplo é o sistema Memed Prescrição Digital, que disponibiliza uma grande base de dados de medicamentos para o médico e oferece descontos na compra e serviços de entrega para o paciente. Entretanto, há funcionalidades que não são contempladas pelos sistemas disponíveis no mercado, como a integração com a agenda do paciente.

Nesse cenário, o artigo expõe o projeto que teve como objetivo o desenvolvimento de um software de auxílio aos profissionais da saúde durante a prescrição de medicamentos para os pacientes via web e mobile, nomeado DiagnoSys. Com essa aplicação, o médico poderá ter acesso a um banco de dados com todos medicamentos legais em território nacional e suas respectivas dosagens para prescrever. Já o paciente poderá acessar o orçamento de suas receitas médicas gerados pela farmácia.

1.1. Objetivos

Desenvolver um software, capaz de facilitar as etapas de um tratamento médico por meio da prescrição médica digital, sendo: cadastro de pacientes, cadastro de médicos, geração de receitas médicas, produção de orçamentos, integração à agenda do médico, além de facilitar a interpretação das receitas e, conseqüentemente, otimizar o tratamento farmacológico.

1.2. Concepção Inicial

A princípio, diversos nomes foram cogitados para o software. A primeira proposta para nomeá-lo foi a tentativa de agregar palavras relacionadas à medicina e à adição de recursos novos no mercado, como MedPlus, mas concluiu-se que esse nome não era tão apropriado e atrativo.

Após várias reuniões acabou-se optando pelo nome atual do sistema. “Diagno”, representando o foco principal do projeto em prescrições médicas digitais. Além desse

nome, selecionamos a contração da palavra “system”, “Sys”, para complementar o nome do sistema. Assim, o nome escolhido foi DiagnoSys.

Para a logo do software (Figura 1) utilizou-se o bastão de Asclépio, representando a cura de doentes através da medicina. Ademais, foi utilizada uma fonte com traços tecnológicos para simbolizar a inserção dos consultórios médicos no meio digital.

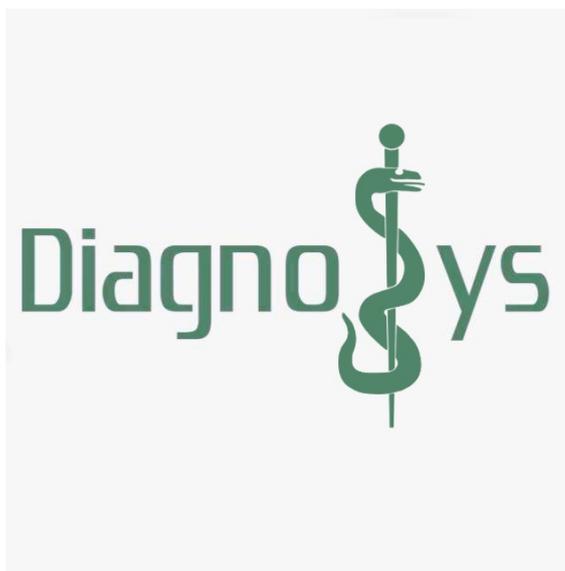


Figura 1. Logo do Sistema

2. Trabalhos relacionados

Após a realização de várias pesquisas, foram encontrados *softwares* no mercado que apresentam similaridades com o nosso projeto. Em sua grande maioria, os programas têm como objetivo a implantação de sistemas para agilizar os processos dentro de um consultório médico. Nas próximas seções serão apresentados três dos vários *softwares* encontrados na pesquisa, que mais se assemelham com a proposta fundamental do projeto, abordando as principais características e funcionalidades dos trabalhos correlatos encontrados na busca.

2.1. Medsystem Web

O Medsystem Web é um *software* disponibilizado para *desktop* desenvolvido para administrar as funções de um médico em sua rotina e auxiliar na gestão das necessidades de clínicas médicas. Segundo a empresa desenvolvedora, o sistema disponibiliza uma interface amigável e soluções especializadas permitindo que os médicos juntamente com os funcionários de suas clínicas possam simplificar e agilizar seu trabalho para que, assim, aumentem o número de clientes e efetivem, cada vez mais, os tratamentos prescritos (MEDSYSTEM S/V, 2017).

A ferramenta permite ao usuário controlar a parte financeira, administrar a compra de medicamentos e gerar relatórios administrativos, além disso, permite a prescrição eletrônica por patologia e disponibiliza o prontuário eletrônico dos pacientes para os médicos. Dessa forma, esse projeto se assemelha com o DiagnoSys devido a utilização de um sistema online para aprimoramento dos tratamentos médicos.

2.2. Doutore

O Doutore é um sistema disponibilizado via internet. A ferramenta está disponível para computadores, iOS e Android e oferece um amplo suporte ao seu usuário. De forma objetiva, segundo a própria empresa, o *software* é um sistema de gerenciamento de consultórios médicos que, por meio de sua plataforma consegue gerenciar e digitalizar todos serviços realizados em uma clínica através de suas funcionalidades. Além disso, o projeto fornece um grande destaque para o controle dos prontuários dos pacientes, permitindo a inserção de imagens e de prescrições médicas antigas (DOUTORE, 2019).

Ainda, o sistema oferece módulos de cadastro por especialidade dos profissionais de saúde, controle de pagamento de consultas e controle de agenda. Além disso, fornece relatórios analíticos que permitem uma visualização geral de movimentações financeiras. O Doutore se assemelha com o DiagnoSys, porém, ele abrange funcionalidades como prontuários eletrônicos e controle financeiro fornecendo opções que se diferem do objetivo do nosso projeto inicial.

2.3. Memed

O Memed, desenvolvido pela empresa Memed SA, é um *software* disponibilizado via web para digitalização de prescrições médicas e organização de prontuários. Além disso, o sistema envia o receituário digital para os pacientes via *Short Message Service* (SMS) e permite que o paciente compre medicamentos diretamente de seu celular (MEMED, 2017).

As principais funcionalidades do sistema são: prescrições e prontuários digitais, controle de protocolos médicos, pedidos de remédios online e envio de SMS. O sistema apresenta características semelhantes ao DiagnoSys, porém possui funcionalidades exclusivas.

2.4. DiagnoSys

O *software* DiagnoSys difere-se dos supracitados pois possui integração entre a agenda do médico e do paciente, fornecendo um maior controle sob o horário de consumo dos medicamentos e o agendamento de consultas para os pacientes. A seguir será mostrada uma tabela comparativa (Figura 2) entre os sistemas, mostrando as semelhanças e diferenças de cada um.

3. Referencial Teórico

Buscando aprofundar a discussão em relação a alguns itens primordiais para o desenvolvimento deste trabalho, o referencial teórico a seguir apresenta os temas: Automedicação no Brasil, Sistemas de Informação, Sistemas de Informação em Saúde e Benefícios do uso da informática nos consultórios médicos.

3.1. Automedicação no Brasil

A automedicação se caracteriza pela iniciativa de um indivíduo em obter e utilizar um produto para tratamento de doenças e sintomas. Através da obra de ARRAIS (1997), é perceptível que com o passar dos anos ela se tornou parte da vida dos brasileiros. Com a incorporação dos medicamentos à dinâmica da sociedade de consumo, eles afastaram-se de sua finalidade principal na prevenção, diagnóstico e tratamento das enfermidades.

	Medsystem Web	Doutore	Memed	DiagnoSys
Cadastro de paciente	✗	✓	✓	✓
Cadastro de médicos	✓	✓	✓	✓
Cadastro de farmácias	✗	✗	✓	✓
Relatórios Financeiros	✓	✓	✗	✗
Prescrição Digital	✓	✓	✓	✓
Prontuário Eletrônico	✓	✓	✓	✗
Agendamento de Consultas	✗	✗	✗	✓

Figura 2. Tabela Comparativa de Sistemas

Nesse contexto, é importante ressaltar a permanência desse problema no Brasil devido à falta de humanização dos serviços de saúde, com filas extensas e procedimentos de má qualidade, o que leva à busca de meios alternativos de cura de enfermidades (NAVES, 2010).

3.2. Sistemas de Informação

Um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações, destinadas a apoiar a tomada de decisões, além da coordenação e o controle de uma organização (LAUDON E LAUDON, 2010).

As três principais atividades que um sistema de informação realiza são a entrada, o processamento e a saída. Na entrada, o sistema recebe os dados brutos. No processamento, o sistema converte os dados em informações significativas para a organização. Na saída, o sistema transfere as informações às pessoas que as utilizarão e/ou às atividades nas quais serão empregadas (LAUDON E LAUDON, 2010).

3.3. Sistemas de Informação em Saúde

Os sistemas de informação em saúde são definidos como um conjunto de dados, informações e conhecimento utilizados na área de saúde para sustentar o planejamento, o aperfeiçoamento e o processo decisório dos múltiplos profissionais da área da saúde envolvidos no atendimento aos pacientes e usuários do sistema de saúde (MARIN, 2010).

Dessa forma, um sistema de informação em saúde deve contribuir para a melhoria da qualidade, da eficiência e da eficácia do atendimento em saúde. Tal eficiência está relacionada à otimização do uso de recursos para o gerenciamento da informação que os profissionais de saúde precisam para desempenhar suas atividades, juntamente com a facilitação da comunicação, a integração da informação e a coordenação das ações entre os múltiplos membros da equipe profissional de atendimento (MARIN, 2010).

3.4. Benefícios do uso da informática nos consultórios médicos

Os benefícios oferecidos pela informática devem resultar em vantagens efetivas para a tomada de decisão em consultórios médicos. Entre esses benefícios estão a facilitação da coleta e armazenamento dos dados dos pacientes através do cadastro dos mesmos no banco de dados, permitir a troca de informação entre profissionais e instituições, por exemplo, por meio do compartilhamento de tratamentos bem-sucedidos, e a agilização dos processos realizados em clínicas médicas, por meio da digitalização de documentos (WECHSLER, 2003).

Dessa forma, é notável que à medida que as diferentes funções do cuidado à saúde do paciente se tornaram mais distribuídas entre profissionais de origens multidisciplinares, a efetividade em seu trabalho grupal e a eficiência da comunicação entre eles afetou, de forma substancial, o desempenho do grupo como um todo no provimento final da saúde ao paciente. Entretanto, com a inserção da informática nos consultórios médicos, esse cenário passou a ser desconstruído, à medida que, as relações médico-médico e médico-paciente foram estreitadas (WECHSLER, 2003).

4. Materiais e Métodos

A plataforma escolhida para construção dos sistemas DiagnoSys Médico e DiagnoSys Farma foi a web. A facilidade de uso e a portabilidade entre sistemas operacionais e navegadores foram fatores que influenciaram na escolha. Para o desenvolvimento do sistema foi utilizada a linguagem de marcação HTML5 para estruturar as páginas, linguagem de estilização CSS3 e a linguagem de scripts client-side JavaScript. Além disso, utilizou-se também as linguagens PHP e MySQL.

Já para o desenvolvimento do DiagnoSys Paciente, a plataforma escolhida foi o Flutter. Este é um SDK (*Software Development Kit* – Kit de Desenvolvimento de Software) criado e mantido pela Google, programado na linguagem Dart. A utilização do Flutter é baseada na criação de vários elementos na tela, denominados widgets. Cada um dos widgets tem uma gama diferente de sub elementos, denominados child e children. Além disso, segundo FLUTTER.IO (2019) o Flutter pode ser utilizado para desenvolvimento Android, iOS, Web e Desktop.

O Dart, adotado como linguagem base do Flutter, também é uma criação da Google. Surgiu inicialmente em 2011, na GOTO Conference, e em 2013 teve sua primeira versão estável, o Dart 1.0. Um de seus objetivos, à época, era substituir o JavaScript como linguagem principal embutida nos navegadores. Entretanto, esse objetivo não foi alcançado e a linguagem acabou passando por um reboot em 2018, com o desenvolvimento do Dart 2.0. Essa remodelagem trouxe a melhoria no desenvolvimento client-side para Web e dispositivos móveis, além da sua adoção ao Flutter.

Segundo Maldonado et al. (2002), um framework pode ser definido como um conjunto de objetos, classes e relacionamentos para construir aplicações específicas, a fim de prover uma infraestrutura genérica de soluções para um conjunto de problemas. Segundo Jaques (2016), entre as vantagens do uso do framework estão: redução de horas de trabalho, uma vez que as rotinas genéricas já estão implementadas; segurança do código, já que frameworks bem difundidos possuem uma comunidade desenvolvendo e reportando erros, contribuindo para o aumento da segurança e estabilidade; custo, porque geralmente os frameworks são gratuitos.

Materialize é um framework usado juntamente com HTML e CSS, auxiliando na velocidade do desenvolvimento da interface. Foi desenvolvido pela Google e inspirado no Material Design, que é um padrão de programação visual em todos os serviços da empresa e também em smartphones Android desde a versão 5.0 (CIA WEBSITES, 2017).

Diversas linguagens de programação estão disponíveis no mercado. Dentre elas, a linguagem PHP se destaca por uma série de fatores. Segundo PHP.NET (2019), desde 2002 até o presente momento, o uso da linguagem cresceu em escala logarítmica. Além disso, segundo W3TECHS (2019), PHP está presente em 79.1% dos servidores do mundo, e como exemplos temos grandes plataformas como Facebook, Twitter e Wikipédia a utilizam em seus servidores. Todos esses fatores, culminaram na escolha da tecnologia server-side a ser utilizada neste trabalho.

Foi utilizado o MySQL para modelar o banco de dados devido a sua popularidade e por oferecer uma otimização para as aplicações web, sendo amplamente utilizado na internet. Segundo SUEHRING (2002), o servidor de banco de dados MySQL é extremamente rápido, confiável e fácil de usar. A conectividade, velocidade e segurança fazem com que o MySQL seja altamente adaptável para acessar bancos de dados na internet. Além disso, com o MySQL é possível ter um banco de dados bastante seguro e estável contando com integridade referencial, backup e restore e controle de usuários e acessos. De acordo com NIEDERAUER E PRATES (2006), o MySQL possui uma larga base de usuários que participam ativamente das listas de discussões por possuir uma licença de uso mais flexível, além de ter uma melhor capacidade para atender diversos clientes simultaneamente.

Afim de facilitar e agilizar o processo de desenvolvimento foram utilizadas algumas ferramentas, sendo elas: uma ferramenta de gerenciamento de banco de dados, um editor de texto aprimorado e o Apache XAMPP.

A ferramenta MySQL Workbench, desenvolvida pela Oracle, foi utilizada pois facilita o desenvolvimento e visualização do banco de dados com MySQL e, além disso, é gratuita. As funções dessa ferramenta envolvem modelagem do banco de dados, desenvolvimento SQL e diversas ferramentas para configuração, administração de backup de servidores de banco de dados (MYSQL WORKBENCH, 2019).

O editor de texto Sublime Text, desenvolvido por Jon Skinner, William Bond e Cesar Marinitti, auxilia a codificação nas linguagens HTML, CSS, PHP, JavaScript e várias outras. Além de fornecer uma interface amigável, o uso é gratuito. Entre as funcionalidades desse editor estão auto-completar específico para cada linguagem, seleções múltiplas para mudança simultânea e customização completa das cores do sistema (SUBLIME TEXT, 2019).

O *software* XAMPP é fornecido pelo projeto Apache Friends e oferece o servidor Apache e o MySQL para serem instalados e usados de maneira simples e gratuita. O Apache Friends é um projeto sem fins lucrativos, que tem como objetivo facilitar a instalação de servidores Apache e que também é responsável por abrigar o *software* Xampp (APACHE FRIENDS, 2019).

5. Modelagem do Sistema

Nesta seção são apresentados os diagramas de Casos de Uso e de Tabelas Relacionais.

5.1. Diagrama de Casos de Uso

O diagrama Caso de Uso apresentado na Figura 3 representa como os atores (usuários) interagem com o sistema, além de representar as principais funcionalidades do sistema, como por exemplo vincular pacientes e consultar receitas.

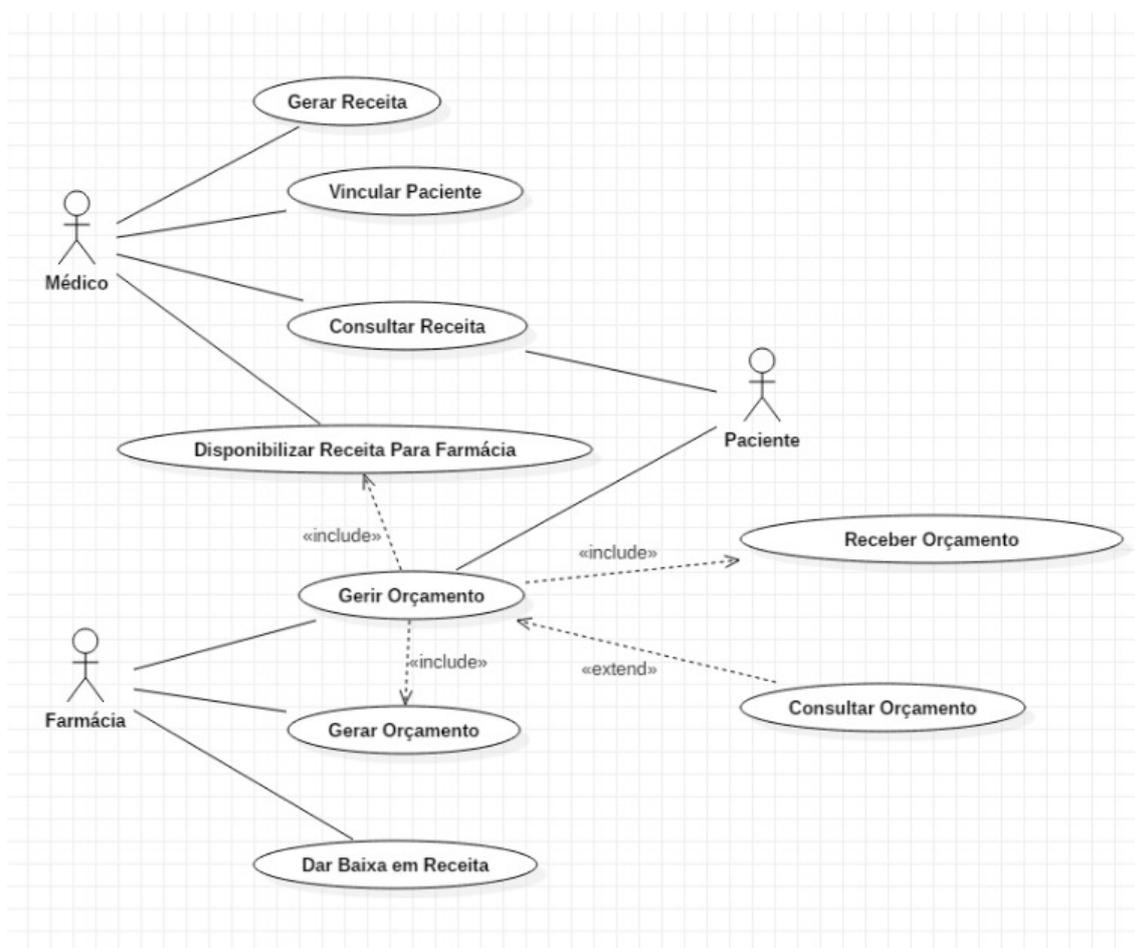


Figura 3. Diagrama de Casos de Uso

Os quatro primeiros casos de uso, “gerar receita”, “vincular paciente”, “consultar receita” e “disponibilizar receita para farmácia”, são ações atribuídas ao ator Médico. Ele deve ser capaz de, em uma consulta, vincular um paciente, por meio do caso de uso “vincular paciente”. Durante a consulta, deve também ser capaz de gerar uma receita virtual para o paciente, com o caso de uso “gerar receita”. Além disso, após gerar uma receita ela é adicionada automaticamente ao banco de dados, por meio do caso de uso “disponibilizar receita para farmácia”. Por fim, deve também ter a capacidade de consultar as receitas que ele mesmo gerou, usando o caso de uso “consultar receita”.

Nos casos de uso “consultar receita” e “gerir orçamento” o responsável pelas ações é o ator paciente. Importante frisar que tanto o ator Médico quanto o ator Paciente executam o caso de uso “consultar receita”. Isso porque o médico gera uma receita e a envia para o paciente. O caso de uso gerir orçamento envolve o recebimento do orçamento e sua consequente visualização. O caso de uso “consultar orçamento” estende o caso de uso

6. Funcionalidades

Através do uso das ferramentas supracitadas, foi desenvolvida uma aplicação que atende todas as necessidades no que diz respeito ao cadastro de pacientes e de médicos, agendamento de consultas e geração de prescrições médicas digitais. A seguir são apresentadas as telas e as funcionalidades do sistema DiagnoSys.

O sistema conta com uma tela de apresentação do *software* (Figura 5) que se torna visível assim que a plataforma *web* é aberta. O usuário poderá acessar uma página de informações sobre o projeto e seus desenvolvedores ou fazer login no sistema por meio da barra de navegação.

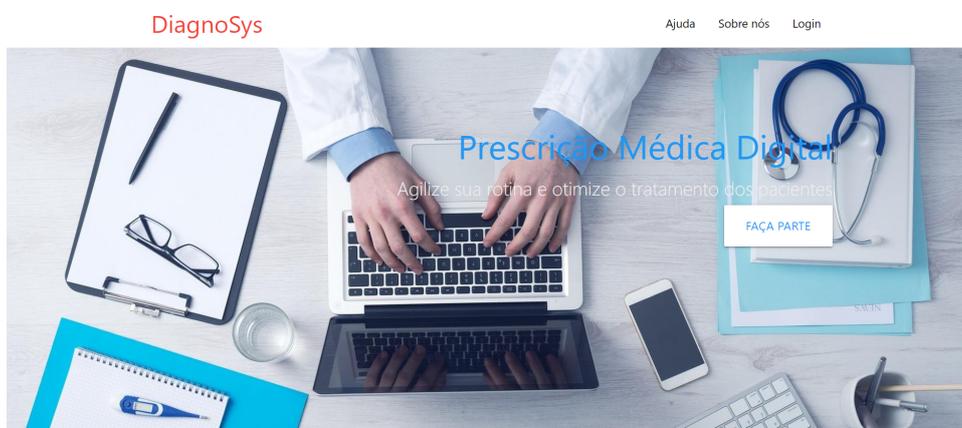


Figura 5. Tela de Apresentação

O sistema apresenta um modal de login ou de cadastro no centro, apresentados na Figura 6 e na Figura 7, que estará presente na tela inicial. O usuário digitará seu endereço eletrônico e senha para ter acesso ao sistema, caso já possua um cadastro, ou irá se cadastrar com seu nome completo, Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), *e-mail* e senha.

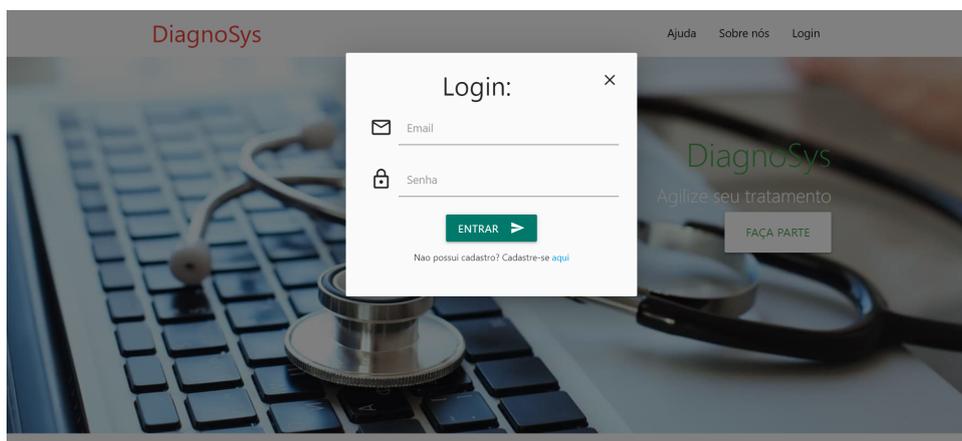


Figura 6. Tela de Login

Já na Figura 8, o usuário selecionará o seu tipo de usuário para dar continuidade ao cadastro, sendo o botão da esquerda para médicos e o da direita para pacientes.

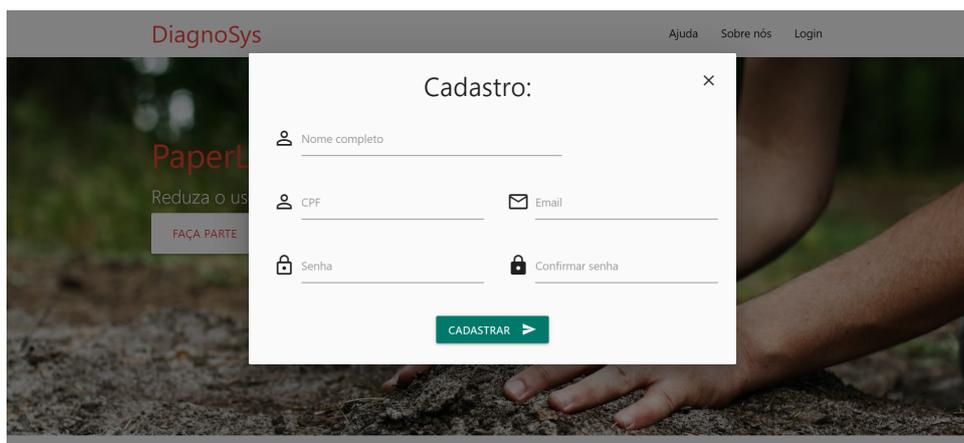


Figura 7. Tela de Cadastro



Figura 8. Tela de Seleção de Tipo de Usuário

Dessa forma, o usuário será encaminhado para uma página complementar de cadastro (Figura 9 e 10) onde ele informará seu telefone e endereço, caso seja um médico, também informará o seu número de inscrição no Conselho Regional de Medicina (CRM).

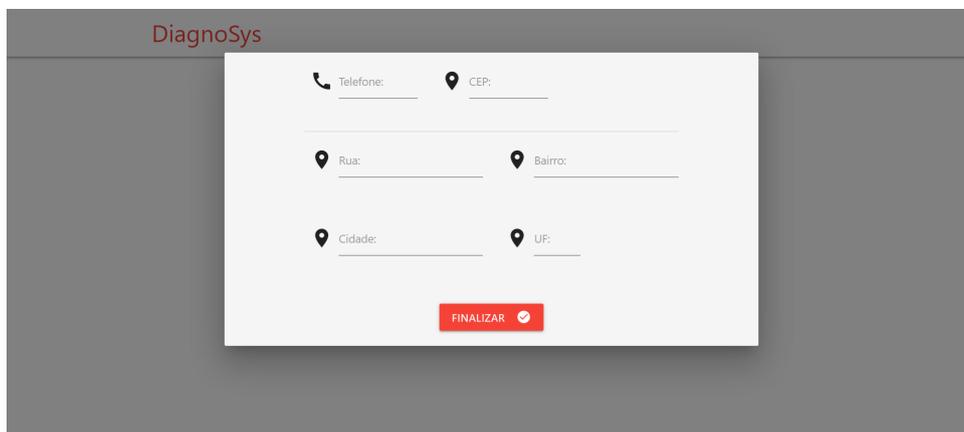


Figura 9. Tela de Cadastro Complementar do Paciente

DiagnoSys

CRM: _____ Telefone: _____ CEP: _____

Rua: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ UF: _____

FINALIZAR ✓

Figura 10. Tela de Cadastro Complementar do Médico

O sistema disponibiliza as funções de geração de receitas e agendamento de consultas para o médico, conforme mostrado na Figura 11. O usuário pode realizar a pesquisa por CPF do paciente desejado na janela à esquerda da página, caso ele não possua, o médico poderá fazer um cadastro rápido do mesmo clicando em "Novo Paciente". Além disso, ele pode selecionar os medicamentos e a posologia desejada para a prescrição na janela no centro da página. Ao ser finalizada, a receita pode ser inserida no sistema e impressa. À direita da página, o médico pode agendar uma consulta para o paciente.

Bem vindo, Dr(a). Mateus Mateus

NOVO PACIENTE

Pacientes cadastrados:

Buscar: _____

Gabriel Penido CPF: 015.558.186-41
Gelson Antonio CPF: 929.966.126-04
Henrique Silva Rabelo CPF: 124.250.046-45
Tiago CPF: 892.985.710-89
Vinicius Silva Gomes

Nova receita

Paciente: _____

Prescrição: _____

Obs: _____

Marcar consulta

Paciente: _____

Data: _____ Hora: _____

Obs: _____

CADASTRAR **IMPRIMIR** **MARCAR**

Figura 11. Tela Inicial do Médico

Outra seção do sistema é o DiagnoSys Farma (Figura 12), clicando no botão de login, o farmacêutico pode fazer login inserindo seu nome de usuário e senha (Figura 13). Já para realizar o cadastro de seu estabelecimento ele deverá entrar em contato com os administradores do *software*.

Já dentro do *DiagnoSys Farma* (Figura 14), no canto esquerdo da página, o farmacêutico poderá visualizar todas as prescrições enviadas para o sistema e selecioná-las de acordo com o paciente que solicitou o orçamento. Ao ser selecionada, todos os medicamentos contidos nela aparecerão no centro da tela, assim, o farmacêutico irá inserir o preço de cada medicamento e enviará para o sistema. O paciente poderá visualizar esse orçamento gerado na plataforma *mobile*.



Figura 12. Tela de Apresentação da Farmácia

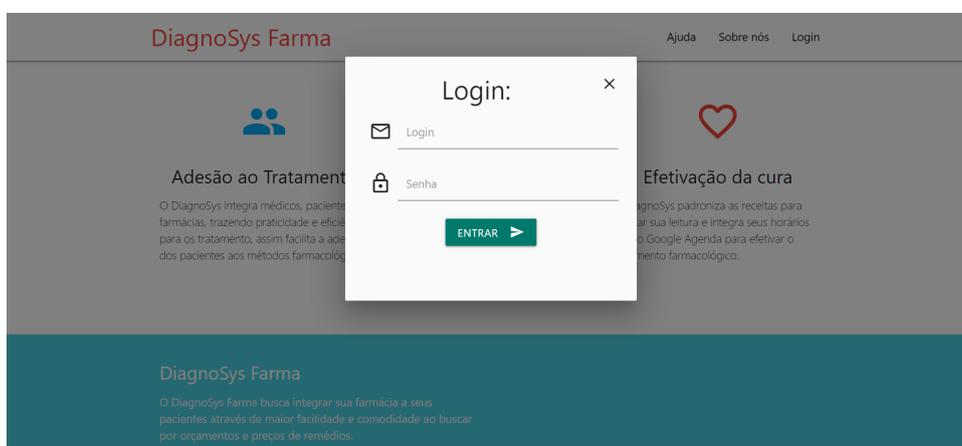


Figura 13. Tela de Login da Farmácia

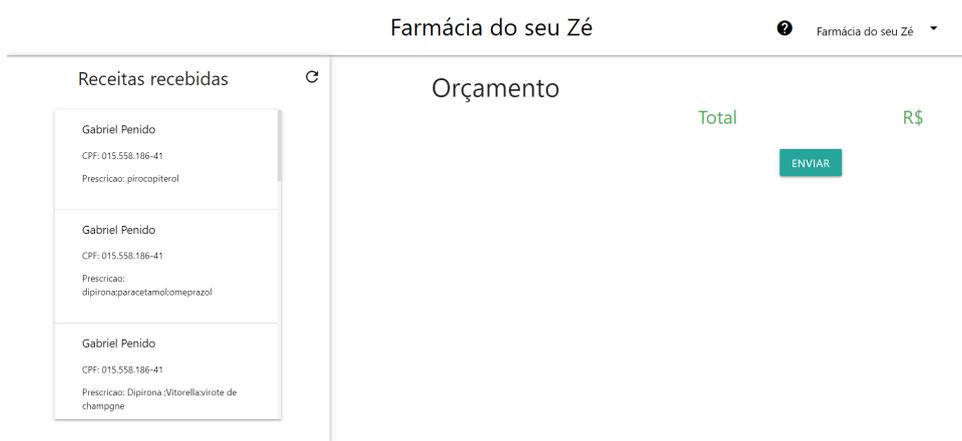


Figura 14. Tela Inicial da Farmácia

Na plataforma *mobile*, o paciente terá acesso a tela inicial ao entrar no aplicativo e poderá fazer *login* informando seu *e-mail* e senha conforme mostrado na Figura 15. Ao clicar no botão de opções ele poderá entrar no sistema e visualizar seu orçamentos gerados pelas farmácias (Figura 16), caso não possua cadastro poderá efetuá-lo informando seu

nome completo, número de telefone, CPF, endereço completo, *e-mail* e a senha (Figura 17 e Figura 18).

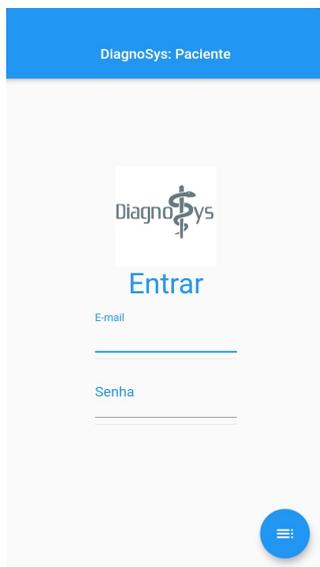


Figura 15. Tela de Login do Paciente

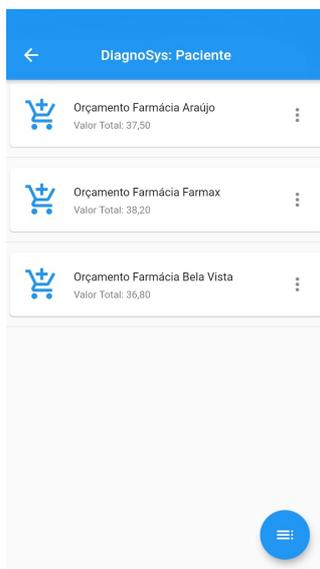


Figura 16. Tela Inicial do Paciente

← DiagnoSys: Paciente

Nome Completo

Número do Celular

CPF

Estado

CEP

Cidade

Bairro

Figura 17. Tela de Cadastro do Paciente

← DiagnoSys: Paciente

Cidade

Bairro

Rua

E-Mail

Senha

Confirme sua senha

Efetuar Cadastro

Figura 18. Tela Complementar de Cadastro do Paciente

7. Considerações Finais

A crescente demanda na área da saúde por uma melhor organização dos consultórios e aumento da efetividade dos tratamentos médicos, que muitas vezes não pode ser alcançada devido à confusão com o grande volume de papéis nos consultórios e caligrafia ilegível dos médicos, viabilizam a criação de sistemas como o *DiagnoSys*. Dessa forma, decidimos abordar o tema neste trabalho de conclusão de curso e especializá-lo para utilização em consultórios médicos e farmácias.

Consolidando essa demanda, a ferramenta *DiagnoSys*, satisfaz inicialmente, as necessidades de consultórios médicos, seus pacientes e das farmácias, através de uma aplicação para digitalizar as seguintes funcionalidades: cadastro de pacientes, cadastro de médicos, geração de prescrições, agendamento de consultas e geração de orçamentos.

A aplicação atende às necessidades requeridas pelos profissionais da saúde através de um sistema de gerenciamento de prescrição médica, possibilitando aos médicos, farmacêuticos e pacientes: reduzir o uso de papel em seus consultórios, agilizar a geração de receitas médicas, facilitar a pesquisa de preços de medicamentos e ampliar as vendas de remédios.

8. Trabalhos Futuros

Após a finalização do projeto, sugere-se implementar certas funcionalidades adicionais ao sistema como trabalhos futuros. São elas:

1. Integração do DiagnoSys Farma com a *Application Programming Interface* (API) do Google Maps para que os pacientes sejam informados sobre quais farmácias possuem os melhores preços e se locomoverem pelo sistema de rotas até elas.
2. Criação do DiagnoSys Clinic para o agendamento de exames, disponibilização de resultados e geração de filas online para procedimentos clínicos.
3. Implantação da prontuário eletrônico, no qual o médico terá acesso aos remédios já consumidos pelo paciente e todo seu histórico médico cadastrado com doenças crônicas, alergias e cirurgias.
4. Criação de um *chat* integrado para comunicação entre as secretárias dos consultórios e os pacientes. Além disso, o paciente poderia se comunicar com o farmacêutico no caso de produção de fármacos manipulados.
5. Implantação da confirmação via SMS do agendamento de consultas para que ocorra a notificação instantânea do paciente mediante confirmação da data solicitada.

9. Referências

- Interfarma (Brasil) (Org.); QuintilesIMS (Estados Unidos) (Org.). **Guia 2017 Interfarma**. Disponível em: <https://www.interfarma.org.br/public/files/biblioteca/guia-interfarma-2017-interfarma1.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2019.
- LEFÉVRE, F. **A oferta e a procura de saúde imediata através de medicamento a proposta de um campo de pesquisa**. Rev. Saúde Pública v. 21, p.64-67, 1987.
- NAVES, Janeth de Oliveira et al. **Automedicação: uma abordagem qualitativa de suas motivações**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, p. 1751-1762, Junho de 2010.
- ARRAIS, P. S. D. **Perfil da automedicação no Brasil**. Rev. Saúde Pública, 31: (1) 71-7: 1997.
- RÉGIS, Leonardo. **‘Remédios têm sido tratados com bens de consumo’, diz doutor em toxicologia da USP**. 2017. Estadão: São Paulo. Disponível em: <http://infograficos.estadao.com.br/focas/tanto-remedio-para-que/checkup-5.php>. Acesso em: 29 de abril de 2019.
- MARIN, Heimar de Fátima. **Sistemas de informação em saúde: considerações gerais**. J. Health Inform, 2(1): 20-4: Janeiro - Março de 2010.
- WECHSLER, Rudolf et al. **A informática no consultório médico**. Jornal de Pediatria, 2003.
- Medsystem S/V®(Brasil) (Org.). **MEDSYSTEM WEB**. 2017. Disponível em: <https://www.medsystemweb.com.br/>. Acesso em: 13 de maio de 2019.
- Memed (Brasil) (Org.). **MEMED**. 2017. Disponível em <https://memed.com.br>. Acesso em: 10 de maio de 2019.
- LAUDON, K., LAUDON, J. (2010). **Sistemas de informações gerenciais (11ª ed.)**. (L. d. Teixeira, Trad.) São Paulo: Personal Education do Brasil.
- FLUTTER. **Flutter documentation and usage**. Disponível em: <https://flutter.dev/docs>. Acesso em: 03 de novembro de 2019.
- MALDONADO, José Carlos et al. **Padrões e Frameworks de software**. Notas Didáticas, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo, ICMC/USP, São Paulo, SP, Brasil, 2002.
- CIA WEBSITES. **Materialize: o que é e pra que serve esse framework?** Disponível em: <https://www.ciawebsites.com.br/sites/o-que-e-materialize/> Acesso em: 4 de maio 2018.
- JAQUES, Rafael. **O que é um framework? Para que serve?** Disponível em: <http://www.phpit.com.br/artigos/o-que-e-um-framework>. Acesso em 06 de maio de 2019.
- PHP.NET. **Usage stats**. Disponível em: <http://php.net/usage.php>. Acesso em 06 de maio de 2019.
- W3TECHS. **Usage of server-side programming languages for websites**. Disponível em: <https://w3techs.com/technologies/overview/programminglanguage/all>. Acesso em:

06 de maio de 2019.

MySQL Workbench. **Usage and functions of MySQL Workbench.** Disponível em: <https://www.mysql.com/products/workbench/>. Acesso em: 01 de novembro de 2019.

Sublime Text 3. **Usage and functions of Sublime Text 3.** Disponível em: <https://www.sublimetext.com/>. Acesso em: 01 de novembro de 2019.

Apache XAMPP. **Usage and functions of Apache XAMPP.** Disponível em: https://www.apachefriends.org/pt_br/about.html. Acesso em : 01 de novembro de 2019.

SUEHRING, Steve. **MySQL - A Bíblia.** 8. ed. [s. L.]: Ed Campus, 2002. P. 704.

NIEDERAUER, Juliano; PRATES, Rubens. **MySQL 5: guia de consulta rápida.** São Paulo: Novatec, c2006. P. 112. HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados.** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 282 p.