

12º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2021

AGENDA DIGITAL: UMA APLICAÇÃO DE AGENDAMENTOS QUE AGILIZA OS ATENDIMENTOS EM TEMPOS DE PANDEMIA

CRISLAINE MEIRELES¹, GEOVANE JOSÉ FERREIRA DE LANA², ROGÉRIO CARMO DE LIMA³

¹ Graduanda em Tecnologia de Sistema para Internet, IFMT/UAB, Polo Primavera do Leste, crys.m.lim@gmail.com

² Graduando em Tecnologia de Sistemas para Internet, IFMT/UAB, Polo Primavera do Leste, enavoeg31@gmail.com

³ Graduando em Tecnologia de Sistemas para Internet, IFMT/UAB, Polo Primavera do Leste, rogeriocarmo.ti@gmail.com
Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.03.04-9 Sistemas de Informação

RESUMO: Destaca-se a expansão mundial da Covid-19 nas dinâmicas temporal e espacial, o alerta da Organização Mundial de Saúde – OMS, a necessidade do afastamento social, a criação de um software para garantir a efetividade do afastamento social, a concepção sobre o que seja sistemas de informação. Favorecer o afastamento social por meio da redução de aglomerações para atendimentos médicos em clínicas utilizando software que retira a necessidade de ida até a clínica para agendamento e retirada de resultados de exames. Agendamentos realizados a partir de um dispositivo conectado à internet com envio de notificação para o celular cadastrado registrando data, hora, especialidade do médico que irá atender ao paciente agendado de acordo com os mecanismos de prevenção uso de máscara e limpeza das mãos com álcool a 70%. Resultados de exames entregues online. Os agendamentos ocorreram de forma satisfatória, não ocorreram cancelamentos, foram realizados tanto para convênios quanto particulares. O número mais expressivo foram os resultados online que foram cinquenta e quatro no total. Os dados mostram que o sistema atendeu de forma satisfatória ao que foi proposto, realizar agendamentos com fim de evitar a ida dos pacientes a clínica, reduzir aglomerações e efetivar o afastamento social. As ferramentas foram Bizagi Modeler, Diagramas.net, IDE Apache Netbeans 12.3, Developers, SQL Data Modeler, que garantiram a construção desta solução tecnológica para frear a expansão da Covid-19.

PALAVRAS-CHAVE: Clínicas; Crise sanitária; Sistema de agendamento; Software; Saúde.

DIGITAL AGENDA: AN APPLICATION OF SCHEDULES THAT SPEED UP CARE IN TIMES OF PANDEMIC

ABSTRACT: *It highlights the worldwide expansion of Covid-19 in temporal and spatial dynamics, the warning of the World Health Organization - WHO, the need for social distancing, the creation of software to ensure the effectiveness of social distancing, the conception of what systems are of information. Favor social distancing by reducing the crowds for medical care in clinics using software that removes the need to go to the clinic to schedule and retrieve test results. Appointments made from a device connected to the internet with notification sent to the registered cell phone recording date, time, specialty of the doctor who will see the patient scheduled according to the prevention mechanisms, use of mask and cleaning of hands with alcohol at 70 %. Exam results delivered online. Appointments were carried out satisfactorily, there were no cancellations, and were made for both agreements and private individuals. The most expressive number were online results, which were fifty-four in total. The data show that the system satisfactorily met what was proposed, making appointments in order to prevent patients from going to the clinic, reduce crowding and effect social withdrawal. The tools were Bizagi Modeler, Diagramas.net, Apache Netbeans 12.3 IDE, Developers, SQL Data Modeler, which ensured the construction of this technological solution to curb the expansion of Covid-19.*

KEYWORDS: *Clinics; Health crisis; Scheduling system; Software; Health.*

INTRODUÇÃO

A COVID-19 deslocou a vida das pessoas em uma escala global e despertou a atenção das pessoas por causa de sua extensão e velocidade de disseminação. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recebeu notificação em 31 de dezembro de 2019, de casos suspeitos de pneumonia provocada pelo novo coronavírus na cidade de Wuhan, China. Uma semana depois, as autoridades chinesas confirmaram que se tratava de um novo tipo de vírus e mudaram seu nome para SARS-CoV-2. No mesmo mês (30 de janeiro), a OMS lançou um alerta de emergência de saúde pública de importância internacional pela velocidade de sua disseminação entre continentes e, em 11 de março, a situação foi oficialmente classificada como Doença pandêmica. O afastamento social se tornou necessário como meio de combater a pandemia. Num momento incomum é proposta a criação de um software que objetiva garantir que o afastamento entre as pessoas seja efetivo, mas permitindo que as mesmas possam interagir e prosseguir com suas vidas mesmo de modo virtual.

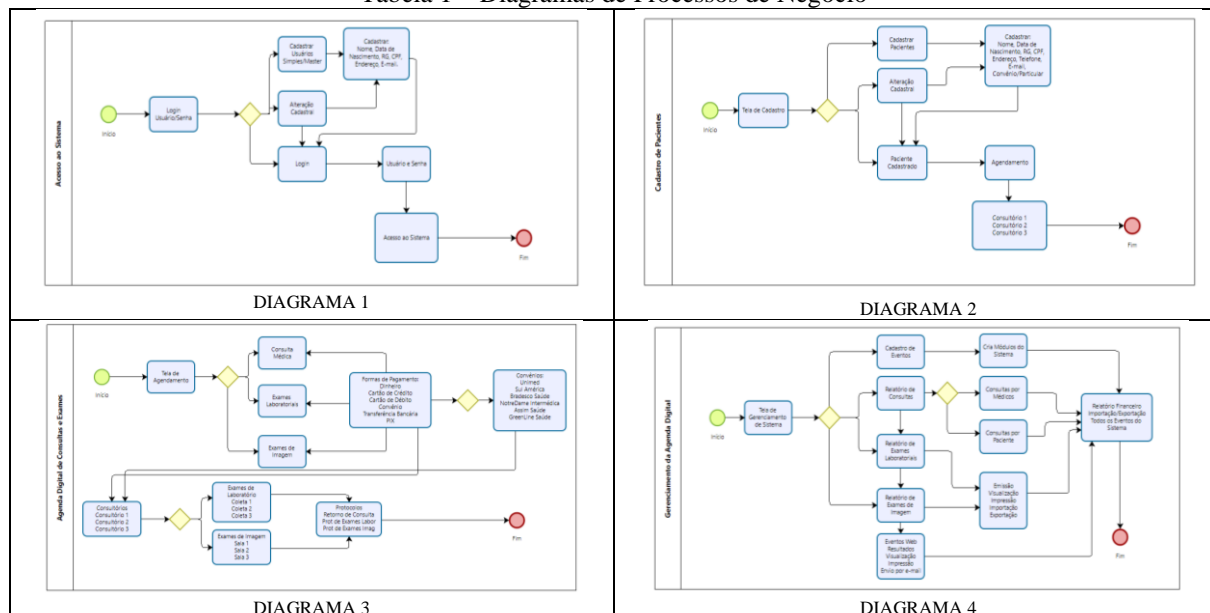
Segundo concebem (LAUDON; LAUDON, 2004, p. 7) sistema de informação é um conjunto de elementos que interagem e coletam, processam, guardam e difundem informações que servem como base para a tomada de decisão.

MATERIAL E MÉTODOS

A Interface gráfica do usuário – GUI (*Graphical User Interface*) é um mecanismo de interação homem-computador onde o usuário é capaz de selecionar esses símbolos e manipulá-los de forma a obter algum resultado prático. Esses símbolos são designados de widgets e são agrupados em kits (ROCHA, 2001).

As ferramentas para o desenvolvimento deste projeto foram: - Bizagi Modeler em <https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler> para criação dos diagramas de processos; - Dagramas.net em app.diagrams.net para a criação do diagrama de caso de uso; - SQL Data Modeler em <https://www.oracle.com/br/database/technologies/appdev/datamodeler.html> para a criação do Modelo de Dados – MER; Developers em <https://developer.android.com/> para apresentação da figura de notificação;

Tabela 1 – Diagramas de Processos de Negócio



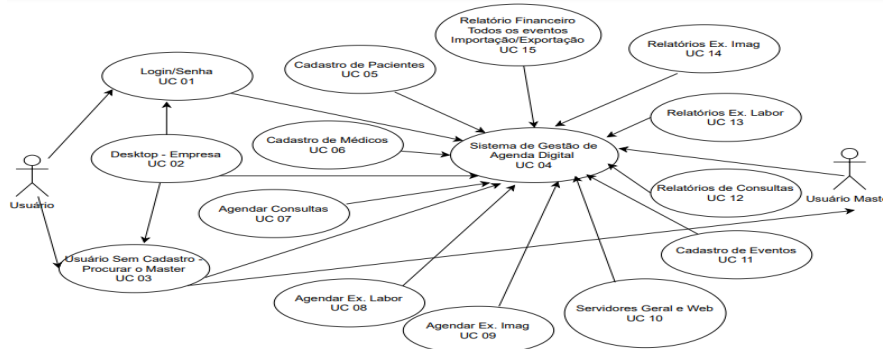
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Os diagrama 1 e 2 são de cadastro de sistema e pacientes (Idem para cadastro de médicos). O diagrama 3 apresenta Agenda Digital de consultas e exames, dispõe dos processos de Agendamento de consultas e exames. O diagrama 4 apresenta processos de Relatório de Consultas, Relatório de Exames Laboratoriais, Relatório de Imagem e Relatórios Web.

Diagrama de Caso de Uso do Sistema

Um caso de uso corresponde as ações executadas durante a realização de uma funcionalidade do sistema. Casos de uso estabelecem-se nas relações entre as funções do sistema e os usuários participantes.

Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A Tabela 2 demonstra as telas do sistema, sendo elas: tela principal, tela de login, tela de gerenciamento de sistema, cadastro de pacientes, cadastro de médicos, agendamentos, resultado web.

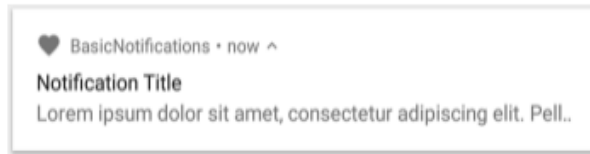
Tabela 2 – Telas do Sistema

<p>Figura 2 – Tela principal</p>	<p>Figura 3 – Tela de Login</p>
<p>Figura 4 – Tela de Gerenciamento do Sistema</p>	<p>Figura 5 – Cadastro de Pacientes</p>
<p>Figura 6 – Cadastro de Médicos</p>	<p>Figura 7 – Tela de Agendamentos</p>
<p>Figura 8 – Tela de Agenda de Exames</p>	<p>Figura 9 – Resultado Web</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A figura 10 apresenta a Imagem de notificação básica contendo ícone (coração), Nome do App (BasicNotifications), Now (informa a data e hora), Notification Title (Título da Notificação), Texto (Loren ipsum[...]).

Figura 10 – Imagem de notificação básica



Fonte: developer.android.com (2021).

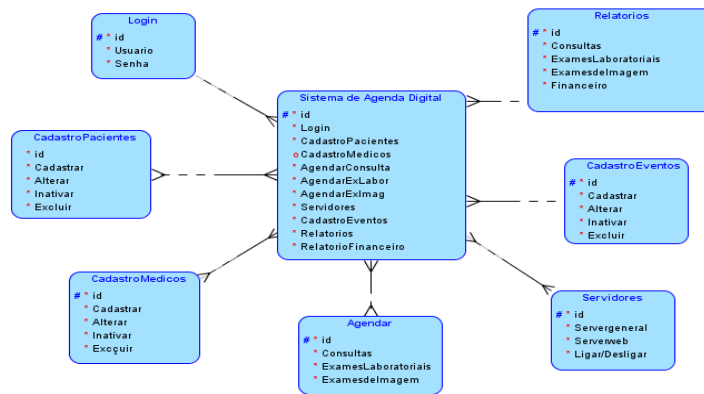
As notificações são enviadas aos usuários via SMS para o número do celular cadastrado quando registram atendimento de agendamento/alteração/cancelamento na clínica e via web.

BANCO DE DADOS

Os Banco de Dados ou Databases possuem grandes benefícios e o controle de redundância de dados é um deles. Se uma alteração é realizada em determinada categoria de dados, automaticamente, os dados replicados são atualizados e não há geração de prejuízo. (Heuser, 2009).

A figura 11 apresenta o Diagrama Entidade Relacionamento que apresenta a relação da aplicação com seu banco de dados e é uma estrutura dos comportamentos da aplicação com o mesmo.

Figura 11 – Diagrama Entidade Relacionamento



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 3 tem-se a imagem da agenda manual contendo diversos rabiscos rasuras e a tela da agenda digital preenchida.

Tabela 3 – Agendas Manual e Digital

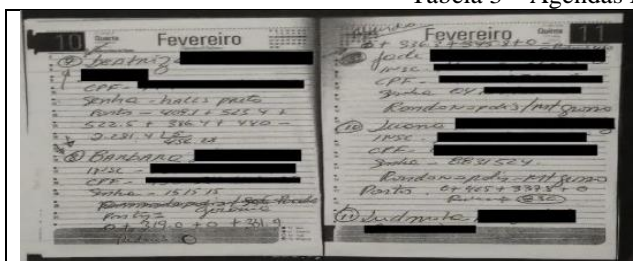


Figura 12 – Agenda manual

Fonte: politica.estadao.com.br/blogs/ 2021.



Figura 13 – Tela de Agendamento de Consultas

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A figura 13 demonstra a tela de agendamento de consultas aberta e toda preenchida.

Como apresenta-se pelas figuras 12 e 13, o uso das agendas (manual e digital). Pode-se observar que, organização e bom desempenho não andam juntos com a agenda manual. Ante a esse pressuposto tem-se uma agenda imprecisa e que carece de atualização constante, já que ao se virar a página os dados anteriores não são vistos e a marcação de consultas e exames para mesma data e horário é constante. Falhas e furos são constantes o que gera desgaste junto ao paciente e a clínica em questão.

RESULTADOS

Os testes foram realizados seguindo o protocolo sanitário (higienização + álcool 70%) e de forma propiciarem o máximo uso dos recursos do sistema para que se pudesse observar erros e falhas

para serem minimizadas com correções. Na Cliniprev em Cuiabá onde foi testado o sistema – utilizou-se um notebook + Página teste. Inicialmente realizou-se doze agendamentos com o sistema proposto, antes do teste “in loco”, neste último um dos integrantes foi até a clínica no período da tarde para pegar o fluxo final de atendimento com agendamentos já realizados na página teste. Todos os pacientes que foram atendidos pelo sistema da agenda digital receberam notificação em seus celulares.

Tabela 4 – Resultados do projeto

Agenda Digital	
Novo agendamento	8
Alteração	2
Cancelamento	0
Retornos	2
Convênios	4
Particulares	6
Relatórios	
Consultas	12
Médicos	2
Entrega de Resultados Exames – online	54

Fonte: Elaborado pelos autores 2021.

CONCLUSÕES

No processo de ensino/aprendizagem, a consolidação dos resultados são obtidos através de experimentos e experiências práticas. Quanto aos objetivos propostos no desenvolvimento da interface gráfica desktop, objeto de estudo deste artigo científico, pode-se afirmar que foram alcançados. Foi possível também evidenciar na prática como é elaborado projeto de software levando em consideração elementos como estruturação de códigos, interface gráfica, combinação de cores, designer, requisitos funcionais e não funcionais buscando performance dinâmica e arrojada.

Para os fluxos de processos foi utilizada a ferramenta Bizagi Modeler para criação de diagramas de processos de negócios que definem as regras de negócio para o modelo de negócio escolhido pelos médicos proprietários de clínicas médicas. A interface gráfica desktop foi desenvolvida com a IDE *Apache Netbeans 12.3*, com o *app.diagrams.net* foram construídos diagramas de caso de uso, com MySQL foi desenvolvido o banco de dados para a versão desktop e com o SQL Data Modeler foi criado o diagrama entidade-relacionamento, figura 11 deste artigo.

A realização dos testes tiveram como principal dificuldade encontrarmos médicos que pudessem permitir a utilização de seu espaço de trabalho para se realizar testes de software “in loco”. Ademais, os resultados alcançados vieram de encontro com o que foi desenvolvido atendendo com grande êxito, usuários, pacientes e os autores deste trabalho que se empenharam para que as consultas médicas, exames laboratoriais e exames de imagem pudessem contar com mais este recurso tecnológico, Agenda Digital.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação. A minha mãe que me inspirou sendo exemplo de esforço e dedicação. Aos amigos Crislaine e Geovane, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte desta obra e que vão continuar presentes em minha vida.

REFERÊNCIAS

- Alberto, Carlos. (1998). Projeto de banco de dados. São Paulo. Ed. Sagra Luzzato.
- BATISTA, E. O. **Sistemas de Informação: O Uso Consciente da Tecnologia para o Gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projetos de Sistemas com UML**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CARUSO, Carlos A. A., **Segurança em informática e de informações**. /Carlos A. A. Caruso, Flávio Deny Steffen. 3ª ed. Ver. E ampl. –São Paulo: Senac, 2006.
- DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java: como programar**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, v. 4, 2008.
- LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de informações gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- ROCHA, Maria Heloisa Baranauskas. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. São Paulo: IME - USP, 2001.