15º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2024

WANESSA B. SANTOS ARTHUR P. DOMINGOS, GABRIELLY L. COELHO , GRAZIELLE F. BORBA , HENRIQUE J. FERREIRA[1], RAFAEL W. PINHEIRO[2], WAGNER M. AMARAL[3].

SISTEMA DE GESTÃO DE CONSULTAS ONLINE PARA O SUS.

Metodologia e Técnicas da Computação (Ciência da Computação): 1.03.03.02-2 Engenharia de Software.
1 Acadêmico do curso de Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Capivari. E-mail:wanessa.brito@aluno.ifsp.edu, arthur.prates@aluno.ifsp.edu.br, gabrielly.lopes@aluno.ifsp.edu.br, b.grazielle@aluno.ifsp.edu.br, h.jardim@ifsp.edu.br.
2 Coorientador - Prof Ms. Rafael Wendel Pinheiro, IFSP, Campus Capivari. E-mail: rafaelwendel@ifsp.edu.br
3 Orientador - Prof, Ms. Wagner Machado do Amaral, IFSP, Campus Capivari. E-mail: machado@ifsp.edu.br

RESUMO:

Atualmente, muito se fala sobre as dificuldades que o Sistema Único de Saúde (SUS) tem enfrentado seja em relação às filas de espera, de meses ou até anos, ou em relação ao absenteísmo - quando um paciente marca a sua consulta e não comparece, problema que agrava as filas de espera. Por esses motivos, o presente projeto tem como objetivo criar um sistema de gestão de consultas online para o SUS, operando, inicialmente, nos postos de saúde do município de Capivari, com a possibilidade de apoiar na eficiência do agendamento e desmarque de consultas, podendo implicar diretamente a redução de casos de absenteísmo. O sistema *web* de agendamento será executado a partir da linguagem de programação Python e do framework Flask. Dessa forma, acredita-se que um sistema de gestão de consultas online possa auxiliar o SUS a ser mais eficiente e trazer uma melhor experiência aos usuários.

PALAVRAS-CHAVE: agendamento; consulta; saúde; sistema único de saúde; sistema *web*.

ONLINE APPOINTMENT SCHEDULING SYSTEM FOR SUS

ABSTRACT:

The aim of this project is to develop an online appointment management system for the Brazilian Unified Health System (SUS), firstly, will be operated in the health centers of the municipality of Capivari, with the possibility of supporting the efficiency of scheduling and canceling appointments, which could directly imply a reduction in cases of absenteeism - when a patient schedules an appointment and fails to attend, a problem that aggravates waiting lists. Considerable discourse has recently emerged regarding the difficulties faced by SUS, whether it is in relation to waiting times of months or even years, or absenteeism. The scheduling web system will be run using the Python language and the Flask framework. In this way, it is believed that an online appointment management system can help the SUS to be more efficient and provide a better experience for it users.

KEYWORDS: appointment; health; unified health system; scheduling; web system.

INTRODUÇÃO

Em 1988, diante da criação da Constituição Federal, que estabelece que “A saúde é direito de todos e dever do Estado” (BRASIL,1988. Art. 196), houve a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e, desde então, ele tem ocupado espaço em campos de debate (Beltrame et al., 2019) que questionam sua eficácia e tentam solucionar problemas como o absenteísmo e o tamanho de suas filas de espera. Uma pesquisa realizada em 2018 pelo Conselho Nacional de Medicina e o Datafolha, constatou que 30% dos pacientes que fazem uso do SUS aguardam, em média, mais de um ano para realizar uma consulta (Thami, 2021).

Estudos apontam que, em pelo menos 20% dos casos, os pacientes não comparecem às consultas, prejudicando tanto o atendimento individual quanto a saúde pública (Antonello, 2016). Outro estudo demonstrou a magnitude do problema referente ao absenteísmo a partir da perspectiva monetária. Tendo como base o SUS da Região de Saúde Metropolitana do Espírito Santo: "As consultas especializadas, agendadas para 34 especialidades, apresentaram taxa média de absenteísmo no período de 38,6% (257.025 consultas) e um desperdício associado ao absenteísmo estimado de R$ 3.558.837,88 (Beltrame et al., 2019, p. 5).

Considerando tal contexto, o presente projeto busca auxiliar na melhora dos problemas apresentados baseando-se no seguinte questionamento: Como a tecnologia pode ajudar a solucionar o problema do absenteísmo e, consequentemente, contribuir para a redução das filas de espera do SUS nos postos de saúde da cidade de Capivari (SP)?

Levando em consideração que a falta de tecnologias na área da saúde pública tem estado cada vez mais perceptível, visto que atualmente elas fazem parte da vida cotidiana da maior parte da população (Silva et al., 2024), acredita-se que uma ferramenta online pode contribuir positivamente para o agendamento e cancelamento de consultas. Com esse sistema, o processo de agendamento poderá ser feito de forma rápida e fácil, a qualquer hora e em qualquer lugar, com um design simples e interativo.

A partir disso, o objetivo geral consiste em desenvolver um Sistema Web de agendamento online de consultas para pacientes dos postos de saúde do município de Capivari, utilizando linguagens de programação web e sistemas de hospedagem, que poderá ser acessado por qualquer paciente, ou terceiros que, em caso de debilitação ou dificuldade, ajudá-lo possa e por médicos, assistentes e funcionários que sejam responsáveis pela gestão e encaminhamento de consultas, que operem no posto da região, a fim de otimizar a eficiência dos postos de saúde para melhorar o problema do absenteísmo e diminuir as filas de espera e, consequentemente, melhorar o Sistema de Saúde Pública no Brasil.

As próximas seções seguem da seguinte maneira: apresentação dos materiais e métodos; seção para resultados e discussões; conclusão; contribuições dos autores; agradecimentos e referências bibliográficas.

MATERIAL E MÉTODOS

No processo de criação do protótipo, em um artigo produzido anterior ao atual trabalho, foram citados os métodos e materiais que melhor se adequam ao projeto, será feita a utilização de linguagens de programação para desenvolvimento Web, que incluem a Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML5) – utilizada para criação e estruturação básica do Web Site, a linguagem de estilização em cascata (CSS3) – utilizada para adicionar estilos a uma página Web, e a linguagem de programação JavaScript – empregada para interação e lógica do Web Site. [...] Para o armazenamento das informações, o Banco de Dados assumirá um papel importante, aliado ao MySQL – um Sistema de gerenciamento de Bancos de Dados" (Domingos, 2023). Ademais, para a produção do site, utilizamos a linguagem de programação Python aliado ao Flask – framework utilizado para controle de rotas e conexão com o banco de dados –, em oposição ao framework NodeJS previsto para utilização na prototipação.

Além disso, devido a necessidade de que o site esteja disponível para uso dos pacientes, há a necessidade da contratação de um serviço de hospedagem Web, com domínio a critério do posto de saúde a ser aplicado.

O sistema seguirá a Lei Geral de Proteção de Dados (13.709/2018), que é responsável por proteger os dados dos usuários e tem como principal objetivo a defesa dos direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (BRASIL, 2018).

Foi realizado um caso de uso, para a compreensão da interação entre os usuários e a plataforma. Além disso, foram desenvolvidos protótipos de telas para visualizar e ajudar a programar o site.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, o presente projeto está em andamento, e, portanto, serão apresentadas as etapas que já estão concluídas. Inicialmente, foram selecionadas as linguagens de programação, marcação e o banco de dados que serão utilizados na criação do site. Logo em seguida, foram desenvolvidos casos

de uso, como é possível observar na Figura 1, para uma melhor compreensão da relação entre o site e os tipos de usuários do sistema. Após isso, foram produzidos os protótipos para auxiliar os programadores no momento da produção do *web* site, como mostrado nas figuras 2, 3 e 4.

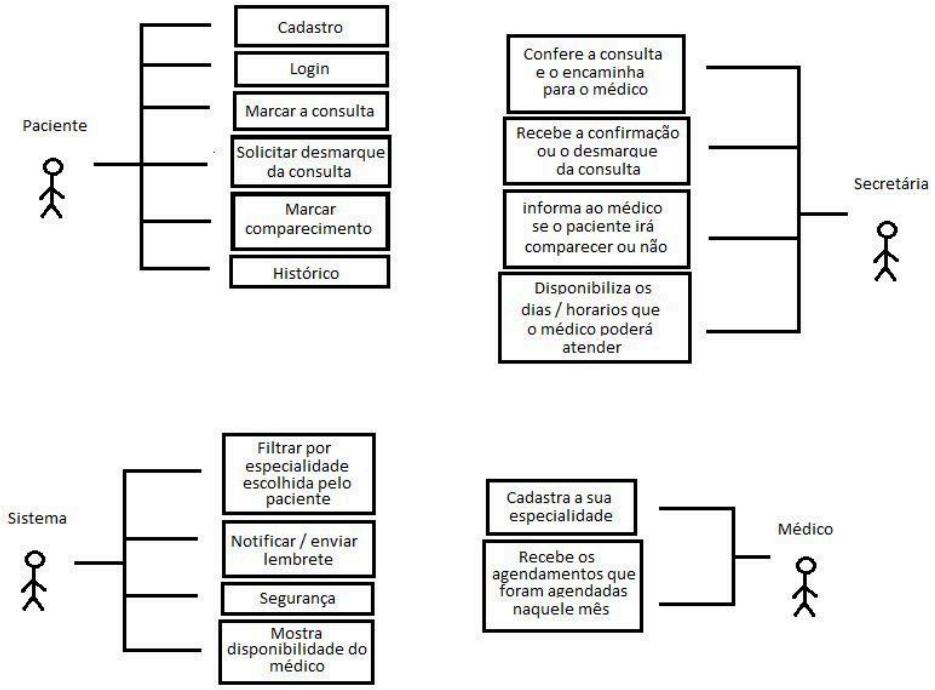
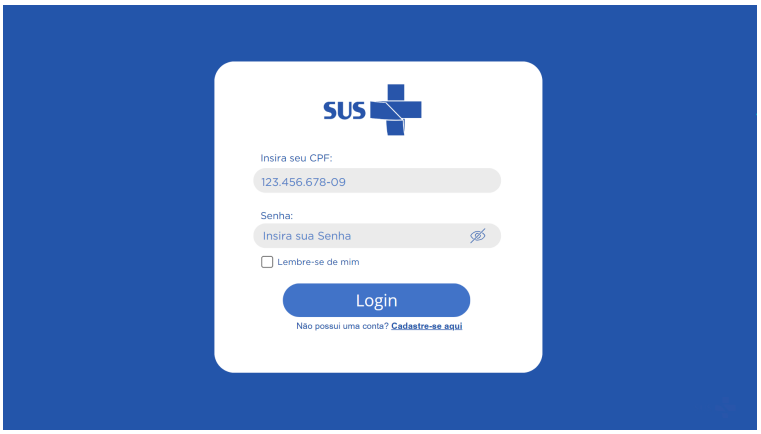


FIGURA 1.Diagrama de caso de uso para a produção do *web* site

O sistema será usado por três usuários diferentes. O paciente será capaz de se cadastrar, realizar login, marcar ou desmarcar uma consulta, confirmar comparecimento e ver o histórico. A secretária deverá passar antes por uma verificação no banco de dados do sistema do SUS e só assim poderá conferir e mandar para o médico as consultas do dia, então poderá ver marque, desmarque e confirmação de comparecimento. O médico terá acesso aos dados disponibilizados pela secretaria e também só poderá realizar login caso também esteja presente no sistema do SUS.



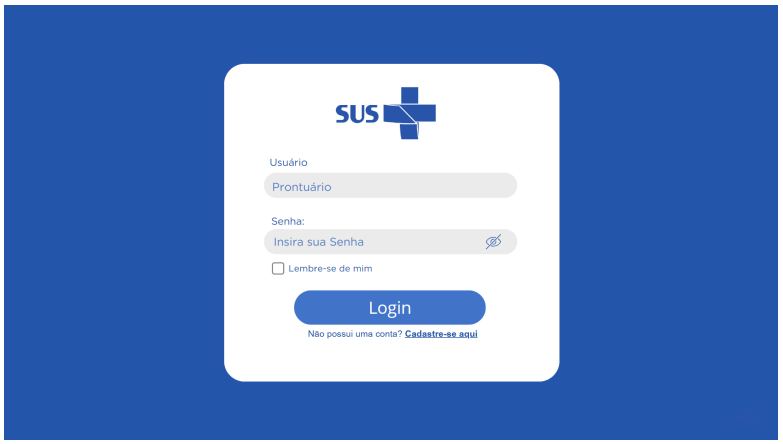


FIGURA 2. Telas de login do paciente e do médico.

Se o usuário não estiver cadastrado, será necessário realizar o cadastro, pegando seus principais dados, como cpf, senha, endereço, email, telefone, data de nascimento e gênero. O acesso às informações médicas do paciente estarão disponíveis, também, ao médico responsável pela consulta, os responsáveis pela administração e gerenciamento do posto cuidarão do gerenciamento dos horários disponíveis, das consultas solicitadas no sistema e da logística a partir dos dados presentes no mesmo.

O marque, desmarque e remarque das consultas realizadas por terceiros, como para idosos e crianças, por exemplo, só serão realizados quando a pessoa possuir os dados de login (CPF/Senha) do paciente/usuário.

FIGURA 3. Tela inicial que o paciente terá acesso, e poderá clicar nos botões de agendar consulta e de visualizar suas consultas que foram realizadas e que estão marcadas.

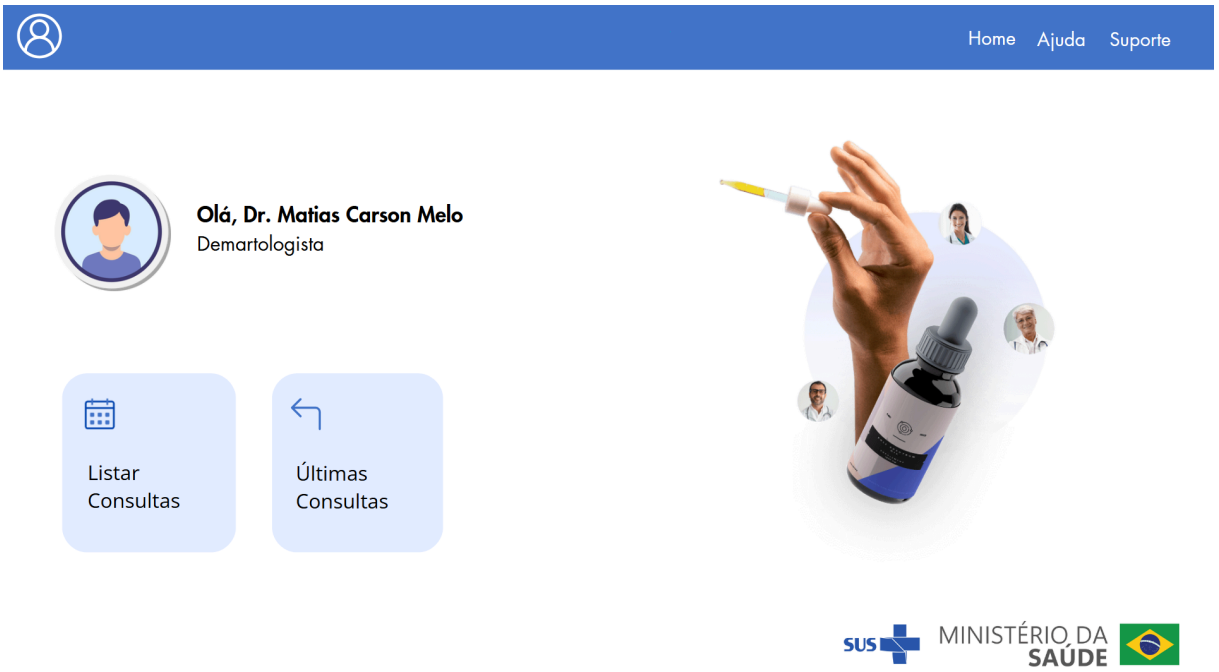


FIGURA 4. Tela inicial que o médico terá acesso, para visualizar suas últimas consultas e listar as consultas da semana.

Os resultados desta pesquisa evidenciam a potencialidade do sistema proposto para otimizar a gestão dos serviços de saúde. No entanto, a análise comparativa entre diferentes contextos municipais revela a necessidade de considerar as especificidades regionais e as desigualdades sociais existentes no país, como por exemplo o uso de equipamentos como celulares, computadores ou *tablets*, que são cruciais para o uso do nosso sistema, todavia, não suspenderemos o atendimento presencial e por telefone. A fim de garantir o acesso equitativo à população, por isso é fundamental discutir estratégias para adaptar o sistema às realidades locais e superar as barreiras tecnológicas que ainda persistem em muitas regiões.

CONCLUSÕES

Atualmente, o projeto se encontra em desenvolvimento. Espera-se, no entanto, que ele seja capaz de realizar os objetivos anteriormente apresentados, como a construção do sistema *web*, a efetivação do funcionamento dos postos de saúde, a redução de casos de absenteísmo e, consequentemente, uma redução nas filas de espera, suprindo, assim, algumas das necessidades encontradas atualmente no Sistema Único de Saúde.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Wanessa B. Santos e Arthur P. Domingos contribuirão para pesquisa e desenvolvimento escrito do projeto. Henrique J. Ferreira é responsável pela criação do sistema *web.* Gabrielly L. Coelho e Grazielle F. Borba, ficaram responsáveis pelas reuniões e partes orais do projeto.

Wagner M. Amaral e Rafael W. Pinheiro, foram responsáveis por supervisionar o andamento do projeto e auxiliar no desenvolvimento prático e escrito.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a instituição - IFSP Capivari, que nos proporcionou suporte e os meios necessários para realização desse projeto.

Agradecemos também aos nossos orientadores Wagner M. Amaral e Rafael W. Pinheiro, pelas orientações e apoio neste projeto.

Em especial agradecemos a vereadora da cidade de Capivari, Inês Luisa Felix, cujo conhecimento aprofundado sobre o tema foi importante para a conclusão deste trabalho. Sua disposição em nos ajudar demonstra seu compromisso com a comunidade.

REFERÊNCIAS

ANTONELLO, Lizie. 20% dos pacientes da rede pública não comparecem a consultas marcadas. Diário SM. Disponível em: https://diariosm.com.br/noticias/geral/20_dos_pacientes_da_rede_publica_nao_comparecem_a_consultas_marcadas.470805. Acesso em 06 de set. 2024.

BELTRAME, S. M. et al. Absenteísmo de usuários como fator de desperdício: desafio para sustentabilidade em sistema universal de saúde. Saúde em Debate, [s. l.], v. 43, n. 123, p. 1015–1030, 2019. Disponível em: SciELO - Brasil - Absenteísmo de usuários como fator de desperdício: desafio para sustentabilidade em sistema universal de saúde Absenteísmo de usuários como fator de desperdício: desafio para sustentabilidade em sistema universal de saúde. Acesso em 06 Set. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/14cns/docs/constituicaofederal.pdf>. Acesso em: 21 de Jun de 2024.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível [1] em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. [2] Acesso em: 14 abr. 2024.

COELHO, G.; SANTOS, W.; FERREIRA, H.; BORBA, G.; DOMINGOS, A.. SISTEMA DE AGENDAMENTO ONLINE PARA O SUS.. CONICT - Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia, Brasil, oct. 2023. Disponível em: <https://ocs.ifsp.edu.br/conict/xivconict/paper/view/10317>. Data de acesso: 21 Jun. 2024.

MORSCH, José Aldair. Como está a saúde pública no brasil e o que fazer para melhorar. Morsch Telemedicina, 2022. Disponível em: <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/saude-publica-no-brasil/>. Acesso em: 29 de ago. 2024.

SILVA, S. N. et al. Implementation of health technologies in Brazil: analysis of federal guidelines for the public health system. Ciência & Saúde Coletiva, [s. l.], v. 29, n. 1, p. e00322023, 2024. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2024.v29n1/e00322023/en/>

THAMI, Elin. 5 pontos sobre as filas de atendimento no SUS (NEXO JORNAL), 2021. Disponível em: 5 pontos sobre as filas de atendimento no sus | Nexo Políticas Públicas. Acesso em: 21 ago. 2024