

## **PROJETO MAIS SAÚDE SÃO JOÃO: UM ESTUDO DE CASO DE PROJETO REAL DESENVOLVIDO POR ALUNOS DO TÉCNICO EM INFORMÁTICA DO IFSP-SBV**

Apresentado no 10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP  
27 e 28 de novembro de 2019 - Sorocaba-SP, Brasil

**RESUMO:** A área de desenvolvimento de sistemas tornou-se relevante dentro de uma atualidade massivamente conectada. Assim, sua utilização mostra-se eficiente na maximização da velocidade e do alcance da informação. Tendo isso em vista, juntamente as necessidades apresentadas pelo Departamento de Saúde de São João da Boa Vista, foi idealizado um projeto que busca ajudar a comunidade da cidade oferecendo acompanhamento nutricional e físico com o objetivo de levar tais informações a toda população de forma gratuita. Para tal, foram utilizadas a abordagem de Aprendizado Baseado em Problemas e técnicas de Engenharia de Software para o seu desenvolvimento do projeto, por alunos do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. Como resultado, o projeto foi finalizado com sucesso e com 92% dos requisitos desenvolvidos, o que demonstra êxito nas estratégias adotadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** mvc, metodologia ágil, desenvolvimento de software, projeto web.

### **MAIS SAÚDE SÃO JOÃO PROJECT: A CADE STUDY OF A ACTUAL PROJECT DEVELOPED BY IFSP-SBV COMPUTER TECHNICIAN STUDENTS**

**ABSTRACT:** The area of systems development has become relevant within a massively connected present day. Thus, its use is efficient in maximizing information' speed and range. So, together with the needs presented by the São João da Boa Vista Health Department, a project was designed to help the city's community by providing nutritional and physical follow-up in order to bring such information to the entire population free of charge. It was used the Problem Based Learning approach and Software Engineering techniques for its project development by students of the Computer Technician students. As main result, the project was successfully completed with 92% of all requirements developed, which demonstrates success in the strategies adopted.

**KEYWORDS:** mvc, agile methodology, software development, web project

### **INTRODUÇÃO**

O município de São João da Boa Vista que conta, segundo o último censo do IBGE (Instituto brasileiro de Geografia e Estatística), com 83.639 habitantes [1], demonstra dificuldade em manter uma interação eficaz entre sua população e sua Agência de Desenvolvimento de Saúde [2]. Pensando justamente em atender essa necessidade da cidade, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, câmpus São João da Boa Vista (IFSP-SBV), por meio da disciplina de Prática e Desenvolvimento de Sistemas (PDS), do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, propôs o desenvolvimento do projeto Mais Saúde São João.

Esse projeto contou com aproximadamente cinquenta pessoas em seu desenvolvimento, ao longo do ano de 2018, sendo todos alunos do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, orientados pelo professor responsável pela disciplina de PDS, que é ministrada desde o ano de 2012 no IFSP-SBV. Esta disciplina tem como objetivo realizar o desenvolvimento de projetos de software que atendam necessidades levantadas pela prefeitura em diversas áreas de atuação, como saúde, saneamento e comunicação, em parceria com professores da disciplina técnica de Aplicações para Web 2 (AW2), que apresenta a parte técnica necessária para o desenvolvimento do sistema. O produto dessa união, são projetos usando técnicas de Engenharia de Software direcionados a comunidade de São João da Boa Vista.

Assim, esta pesquisa busca apresentar resultados obtidos no desenvolvimento do projeto Mais Saúde São João, aplicando técnicas de Engenharia de Software e de Aprendizado Baseado em Problemas (*Problem Based Learning* – PBL), aplicados em disciplinas técnicas no IFSP-SBV.

## MATERIAL E MÉTODOS

O projeto Mais Saúde São João contou com cerca de cinquenta pessoas em seu desenvolvimento e foi dividido em módulos com 5 ou 6 pessoas, constituídos pela junção de três funções, sendo elas: analista/testador, desenvolvedor (Devs) e DBA's (Analistas de Banco de dados). O Analista/testador foi o indivíduo responsável pela documentação e a realização dos testes, o DBA foi responsável por criar e gerenciar o banco de dados do módulo e do projeto, e por fim, o desenvolvedor ficou encarregado do desenvolvimento dos protótipos, funcionalidades e *templates*.

Além de funções, foram estipulados líderes específicos quando as atividades eram criadas. Essas, que possuíam entregas periódicas e pré-estabelecidas pelo professor da disciplina de PDS. A definição de papéis, entrega periódica de atividades e a hereditariedade dentro da classe aponta para a metodologia escolhida, a Scrum [3].

Assim, foram criados os módulos de: Usuários, Rede Social, *Checkups*, Treinos, Resultados dos treinamentos, Ferramentas esportivas, Plano alimentar/ Cardápio, Diário de bordo nutricional e Ferramentas nutricionais.

O projeto teve início na reunião realizada entre o Departamento de Saúde da cidade e o professor da disciplina de PDS. Com objetivo de facilitar a abstração dos alunos e já definir direções sobre o que deveria ser o produto ideal, o professor realizou um levantamento de macro requisitos, de forma que se fosse necessário, novos seriam adicionados.

Durante os primeiros cinco meses (fevereiro/18 a junho/18), as principais atividades desenvolvidas foram o detalhamento dos requisitos, elaboração dos casos de uso, definição de linguagens e *templates* de desenvolvimento e análise e o banco de dados (DB). Para a escrita dos documentos, foi necessária aplicação da Linguagem de Modelagem Unificada (UML) [2], visando representar as funcionalidades seus respectivos cenários e comportamentos, adotando-se a ferramenta Astah Community. Já para a modelagem, escrita e documentação do DB foram necessárias as ferramentas: Brmodelo, PhpMyadmin, MySQL e a linguagem SQL.

Para o desenvolvimento dos protótipos e, posteriormente, do modelo *Model View Controller* (MVC) e das iterações (funcionalidades), foram utilizadas as tecnologias: HTML, PHP, JavaScript, Ajax, Css e Bootstrap.

Finalmente, com o objetivo de gerenciar o projeto Mais Saúde São João, foi estabelecido a utilização de três ferramentas de gestão. Duas foram destinadas ao acompanhamento do progresso das atividades, são elas: Kanban, considerada um ramo da metodologia ágil, que possui em seu cerne a evolução do software de acordo com as necessidades do cliente, a afim de não se tornar obsoleto [4]; e Redmine, ferramenta com foco no planejamento de atividades e acompanhamento através de Gráficos de Gantt. A terceira ferramenta é foi o controle de versões Subversion (SVN), com o cliente TortoiseSVN, o que possibilitou a criação de repositório de arquivos centralizado no servidor do IFSP-SJBV, com a finalidade fazer o controle de versões de todos os arquivos desenvolvidos no projeto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foi necessário a definição da parte visual do projeto: logo, paleta de cores e *templates*, ao mesmo tempo foi realizado a escrita de documentos primordiais para o projeto, como: de visão, levantamento de requisitos e caso de uso. Para o banco de dados foi necessário a criação do modelo relacional, lógico, físico e o dicionário de dados.

Para o desenvolvimento, por ser algo prático, é preferível demonstrá-lo de forma visual, como pode ser visto na Figura 1, 2 e 3. Nelas, são exemplificados o caso de uso, o MER e o protótipo da tela de listagem de consultas, especificamente do módulo de Treinos do Projeto Mais Saúde São João.

Por questões de limitação de espaço no artigo, todos os demais documentos desenvolvidos, juntamente com seus protótipos de todos os módulos, estão disponíveis em uma plataforma criada também pelos mesmos alunos no endereço: [sites.google.com/view/maissaudesaojoao/portal-de-documentacoes](https://sites.google.com/view/maissaudesaojoao/portal-de-documentacoes).

FIGURA 1. Protótipo da Listagem de consultas do educador físico

Consultas pendentes					
<input type="text"/> <input type="button" value="Pesquisar"/>					
#	Data	Hora	Nome	Sobrenome	Local da consulta
1	29/04/2018	14:00	Iago	José Silva	Avenida Guilherme Guerreiro, s/n, Durval Nicolau
2	26/04/2018	15:00	Gabriel	Evaristao	Avenida Guilherme Guerreiro, s/n, Durval Nicolau
3	29/04/2018	10:00	Larissa	Ribeirão	Avenida Guilherme Guerreiro, s/n, Durval Nicolau

<b>Nome do Caso de Uso: Listagem de consultas</b>	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Minhas consultas” for executado.
<b>Ator Principal:</b>	Educador físico.
<b>Pré-Condição:</b>	Estar logado no sistema, contendo permissões de educador físico e estar vinculado algum usuário comum.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações dos Atores:</b>	<b>Ações do Sistema:</b>
1. Deve selecionar a opção “Minhas consultas” no menu.	2. Exibir a interface de listagem de consultas com uma lista das consultas que serão ou já foram realizadas pelo educador físico, contendo os seguintes dados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do usuário;</li> <li>• Sobrenome;</li> <li>• Hora da consulta;</li> <li>• Data da consulta;</li> <li>• Local da consulta.</li> </ul>
3. Fim do Caso de Uso.	

[illegible]

Vale destacar que o Projeto Mais Saúde São João foi finalizado com êxito e estima-se uma entrega de 92% de todos os requisitos inicialmente previstos. Para destacar a dimensão do projeto, o mesmo encontra-se com 55 entidade e 366 atributos em seu banco de dados, está totalmente integrado e possui uma fácil navegação. Além disso, a experiência de desenvolver um projeto de dimensão e complexidade superiores mostrou a capacidade dos alunos do integrado técnico em informática, além de contribuir positivamente no desenvolvimento técnico individual. O projeto também mostrou aspectos positivos relacionados ao trabalho em equipe, pois com o gerenciamento correto das funções o trabalho apresentou resultados positivos de maneira geral. Finalmente, as estratégias e técnicas de Engenharia de Software mostraram-se positivas no gerenciamento do projeto, permitindo a sua entrega, mesmo sendo desenvolvido em âmbito acadêmico, por alunos do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.

[1] Alunos do quarto ano de informática. Termo de abertura do Projeto Mais Saúde São João. Disponível em: <https://svn.sbv.ifsp.edu.br/svn/pds2018vespertino/trunk/documentacao/comum>. Acesso em: 18 de set. 2018.

[2] BOOCH, Grady et al. UML Guia do usuário. 2ª edição .2006

[3] KNIBERG, Henrik e SKARIN, Mattias. Kanban e Scrum obtendo o melhor de ambos. Disponível em: <https://www.infoq.com/br/minibooks/kanban-scrum-minibook/>. 2009

[4] SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. Pearson, 2011.