

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE SÃO PAULO**

Campus São João da Boa Vista

Trabalho Final de Curso

4º ano – Curso Técnico em Informática

Prof. Breno Lisi Romano

**Prototipagem das Funcionalidades do Módulo Plano Alimentar e  
Cardápio Do Projeto Mais Saúde São João**

Aluno: Larissa Maria Moraes Ribeiro

Prontuário: 1520873

São João da Boa Vista – SP

2018

## **Resumo**

Este trabalho é destinado a apresentar o processo de desenvolvimento de prototipação referente ao plano alimentar e cardápio do projeto Mais Saúde São João, um portal destinado a tornar a vida nutricional e esportiva da população de São João da Boa Vista saudável. Para isso, serão apresentados conceitos sobre o processo de criação de prototipagem e a importância dos mesmos. Destarte, os objetivos desempenhados no documento são, a definição de prototipagem, as ferramentas e linguagens de programação utilizadas e como é realizado o desenvolvimento dos protótipos do módulo de planejamento alimentar e cardápio e sua importância para o projeto. Em decorrência dos resultados alcançados, posteriormente as especificações, é encontrado a melhora da visualização da importância do processo de prototipação, visto que esse permite encontrar e extinguir problemas futuros. Por fim, a carência de tempo para o desenvolvimento de protótipos, é um fator negativo encontrado durante a elaboração.

## Sumário

1	Introdução .....	6
1.1	Objetivo Geral .....	8
1.2	Objetivos Específicos .....	8
2	Desenvolvimento .....	9
2.1	Levantamento Bibliográfico .....	9
2.1.1	Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Software .....	9
2.1.2	Modelagem de Software .....	10
2.1.3	Integrantes de um Sistema .....	13
2.1.4	Tecnologias no Desenvolvimento de Softwares .....	14
2.1.5	Prototipagem .....	17
2.2	Etapas para o desenvolvimento da pesquisa .....	18
2.2.1	Ferramentas e linguagem de programação utilizadas para realização das prototipagens .....	18
2.2.2	A elaboração de protótipos referentes ao módulo de planejamento alimentar/cardápio .....	19
2.2.2.1	Inserir Cardápio .....	19
2.2.2.2	Gerir Cardápio .....	21
2.2.2.3	Excluir Cardápio .....	21
2.2.2.4	Visualizar Cardápio .....	22
2.2.2.5	Editar Cardápio .....	22
2.2.2.6	Criar/Editar Ficha de Consulta .....	24
2.2.2.7	Traçar vida alimentar e definir metas do paciente .....	26
2.2.2.8	Registrar disponibilidade de horário para consulta .....	29
2.2.2.9	Agendar novas consultas presenciais .....	29
2.2.2.10	Visualizar suas consultas nutricionais .....	30
2.2.3	Qual a importância da prototipagem para o projeto Mais Saúde São João .....	31
3	Conclusões e Recomendações .....	32
4	Referências Bibliográficas .....	33

## Lista de Imagens

Figura 01- Diagrama descrição dos subsistemas e módulos do projeto Mais Saúde São João. .....	7
Figura 02 - Representações de figuras do Diagrama de Caso de Uso [24].	12
Figura 03 - Busca por paciente para inserir cardápio.	19
Figura 04 – Página para inserir um novo cardápio no sistema.	20
Figura 05 – Continuação do prototipo de inserção de cardápio.	20
Figura 06 - Prototipação referente a página de gerir cardápios.	21
Figura 07 - Protótipo de confirmação para exclusão de cardápio.	22
Figura 08 – Protótipo para visualizar cardápio.	22
Figura 09 - Protótipo correspondente a edição de cardápios.	23
Figura 10 - Continuação da prototipagem de edição de cardápios.	23
Figura 11 - Modelo de sistema de busca por nomes para registro de fichas.	24
Figura 12 - Prototipagem sobre a criação e edição da ficha de consulta.	25
Figura 13 - Continuação do protótipo de ficha de consulta.	25
Figura 14 – Protótipo de busca por nomes para registrar vida alimentar e metas.	26
Figura 15 - Protótipo alusivo ao cadastro de vida alimentar e metas do paciente.	27
Figura 16 - Protótipo referente a visualização de vida alimentar e metas.	27
Figura 17 - Prototipagem de edição de vida alimentar e metas do paciente.	28
Figura 18 - Confirmação para exclusão da vida alimentar e metas.	28
Figura 19 - Esboço para registro de horários de consultas presenciais com nutricionistas.	29
Figura 20 - Esboço para registro de consultas presenciais com o nutricionista.	30
Figura 21 - Prototipagem de visualização de consultas nutricionais.	30

## **Lista de tabelas**

Tabela 1 - Representação genérica sobre uma tabela da documentação de Caso de Uso..... 12

# 1 Introdução

Analizando o cenário do século XXI, é possível constatar que a tecnologia atua em nosso cotidiano, e se faz presente em diversas atividades, se tornando um complemento anônimo. Conforme dito por Steve Jobs a tecnologia move o mundo, posto que a mesma oferta amparo em diferentes ocasiões entre um deles no avanço na área da saúde. Observando essas circunstâncias, sucedeu-se a iniciativa para a criação do projeto Mais Saúde São João.

O Projeto Mais Saúde São João, é um aplicativo adaptável a modalidade mobile, gratuito, voltado para a saúde da população são-joanense e região, que está sendo gerenciado pelo professor e mestre Breno Lisi Romano e desenvolvido por estudantes, do quarto ano do curso técnico em informática integrado ao ensino médio, turma de 2018, na instituição educacional, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo [2].

A iniciativa para a criação do portal provém fundado na análise do cenário atual do município de São João da Boa Vista, cidade do interior do estado de São Paulo, no qual residem 90.089 (noventa mil e oitenta e nove) pessoas, segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em uma estimativa de 2017 [1], destas muitas não levam uma vida considerada saudável, não se alimentam adequadamente e sequer praticam atividades físicas, ou não realizam de maneira correta, podendo prejudicar a saúde.

Levar uma vida saudável ajuda a população a evitar doenças causadas por conta do sedentarismo, ou uma alimentação errônea, entre algumas dessas patologias estão vinculadas, obesidade, hipertensão, diabetes e colesterol alto, que prejudicam o cotidiano do cidadão e que podem levar a óbito. Uma vida sadia oferta uma boa saúde, em que aquele que a desfruta, leva em sua rotina, disposição para realizar tarefas, bom funcionamento do organismo e melhoras na saúde cognitiva.

Pensando nesta questão, o projeto Mais Saúde São João tem como objetivo ajudar a população são-joanense a desenvolver bons hábitos alimentares e uma rotina de atividades físicas regular. No qual para a efetuação desta proposta o projeto foi dividido em três subsistemas, sendo o primeiro reservado para o usuário, o segundo para atividades físicas e o terceiro para nutrição, dentro de cada subsistema existe diferentes módulos, que foram enumerados de 01 a 09, sendo dois destinados para usuários, quatro para atividades físicas e três para nutrição (Módulo 01 – Usuário, Módulo 02 – Rede Social, Módulo 03 – Checkups, Módulos 04 – Treinos, Módulos 05 – Resultado dos treinamentos, Módulo 06 – Ferramentas Esportivas, Módulo 07 – Plano Alimentar/cardápio, Módulo 08 – Diário de Bordo e Módulo 09 – Ferramentas Nutricionais), como pode ser observado

na figura abaixo (FIGURA 01), que demonstra o que cada módulo estará encarregado por desenvolver [2].

Figura 01- Diagrama descrição dos subsistemas e módulos do projeto Mais Saúde São João.



Cada módulo é incumbido por contribuir para diferentes funcionalidades do portal, entre uma delas estão a criação de planos alimentares/cardápio, que é de responsabilidade do módulo 07, que abrange outras funções, como a criação de uma agenda de consultas com o nutricionista, que poderá ser utilizado pela população, disponibilizando um relatório sobre a consulta presencial, criar relatórios sobre cardápios criados e que também serão disponibilizados através do envio de um e-mail. Este módulo é de grande importância, dado que atualmente muitas pessoas passam muitas horas trabalhando, ou realizando alguma tarefa e acabam dispondo de um período escasso para dedicarem a alimentação, em vista disso os indivíduos acabam optando por comidas rápidas que muitas vezes não provê nutrientes suficientes para o organismo e detêm altos níveis de gorduras, sódio, calorias, que acabam por prejudicar a saúde de quem os consomem. Visando isso o módulo de Plano Alimentar/Cardápio é de suma importância para aproximar a população de nutricionistas, assim gerando um maior contato dos usuários com uma boa alimentação de maneira agil e eficaz,

uma vez que os cardápios são criados a partir do portal e serão encaminhados para o e-mail pessoal do paciente.

Todos os módulos dispõem de pelo menos um analista/testador, dois administradores de banco de dados (DBA) e dois desenvolvedores. Os desenvolvedores são responsáveis pelo desenvolvimento das funcionalidades do projeto. Segundo Melo (2017)

[...]A atuação desse profissional é importante, pois é ele quem compreende, executa, realiza a manutenção e corrige possíveis erros de programas, plataformas e linguagens que auxiliam nos serviços da empresa [...] [3].

Para a efetivação de um bom projeto, com boas funcionalidades, de fácil acesso e que acarrete a associação adequada entre o nutricionista ou educador físico e a população, um dos principais passos no desenvolvimento é a prototipação de cada função presente. Que de acordo com Camarini (2013)

[...]A prototipação é um processo que tem como objetivo facilitar o entendimento dos requisitos, apresentar conceitos e funcionalidades do software. Desta forma, podemos propor uma solução adequada para o problema do cliente, aumentando sua percepção de valor[...] [4].

A partir da prototipagem podemos ter a base de como o projeto será futuramente, por conseguinte é uma etapa imprescindível para o sucesso do portal Mais Saúde São João.

## 1.1 Objetivo Geral

Mediante a importância fundada a prototipagem, o objetivo geral deste projeto tem como finalidade fazer uma análise aprofundada na prototipagem das principais funcionalidades do módulo Plano Alimentar e Cardápio do projeto Mais Saúde São João.

## 1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos presente neste trabalho são:

- O que é a prototipagem;
- Quais as ferramentas e linguagem de programação utilizadas para realização das prototipagens;
- O desenvolvimento dos protótipos referentes ao módulo de planejamento alimentar/cardápio;
- Qual a importância da prototipagem para o projeto.



## **2 Desenvolvimento**

O desenvolvimento deste trabalho teve como objetivo apresentar um aprofundamento na Prototipagem dos principais casos de uso referentes ao plano alimentar/cardápio do projeto Mais Saúde São João, aprofundando sobre suas funcionalidades, a importância e ferramentas que foram utilizados.

### **2.1 Levantamento Bibliográfico**

Por artifício deste, o levantamento bibliográfico teve como intuito apresentar os principais conceitos para o entendimento e elaboração da documentação.

#### **2.1.1 Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Software**

O Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Softwares, se diz a respeito aos estágios de concepção, projeto, criação e implementação de um sistema. Ele é estruturado de forma a conter processos, atividades inclusas na criação do projeto, envolvendo ação e suporte do mesmo, a partir do planejamento preliminar, da descrição dos requisitos, encaminhando-se para a primeira entrega, parcial, até a transferência final do projeto para o cliente [5]. Conforme a norma NBR ISO/IEC 12207:1998:

“O processo de gerência de configuração é um processo de aplicação de procedimentos administrativos e técnicos, por todo o ciclo de vida de software, destinado a: identificar e definir os itens de software em um sistema, e estabelecer suas linhas básicas (baseline); controlar as modificações e liberações dos itens; registrar e apresentar a situação dos itens e dos pedidos de modificação; garantir a completeza, a consistência e a correção dos itens; e controlar o armazenamento, a manipulação e a distribuição dos itens”[6].

Para um ciclo de vida funcional é indispensável o levantamento de dados. Sendo eles a análise de requisitos, que distingue as principais necessidades de informações da organização, quais foram os requisitos consideráveis para a criação do projeto. A observação de paralelos, identifica e analisa possíveis sistemas alternativos, dentro do sistema [7].

Projeto, aborda a estruturação de requisitos minuciosamente sobre o software, referindo-se a criação de protótipos, banco de dados e características físicas. Além do mais, se faz propicio especificações do processo de testes integro ou fracionado do sistema [7].

Desenvolvimento, se diz a respeito da elaboração do sistema ou obtenção de um software pronto, nesse processo se inclui a realização de testes acerca do projeto [7].

Implementação, após passar por todos os testes alusivo ao último processo, o sistema é implantado na empresa ou local de predileção do cliente [7].

Manutenção, é o suporte, ocorre posteriormente a implementação do sistema, que pode abranger reparos ou incorporação de novos recursos [7].

Para a organização do levantamento, variados modelos foram desenvolvidos, não existindo uma padronização, por isso a escolha do melhor modelo é determinada pela empresa de desenvolvimento.

Um modelo para o uso é o modelo em cascata, criado por Royce em 1970, suas tarefas são fundamentadas na observação e definição de exigências, projeto, implementação, teste e incorporação na empresa. O modelo recebe seu nome devido o segmento de etapas do processo, no qual cada fase só é iniciada após a finalização da etapa anterior. O resultado obtido em uma etapa influencia diretamente a consecutiva, em função disso, todas as fases aprovadas recebem uma documentação [5].

Já o Modelo Incremental, desenvolvido por Mills em 1980, as exigências são alcançadas a por meio de funções, associados em diferentes módulos. Em seguida, uma equipe responsável ao lado do cliente estabelece os requisitos indispensáveis que cada módulo deve realizar. Por consequência todos os módulos passam por todas as fases do processo [5].

O modelo de Ciclo de Vida em Espiral, apresentado por Boehm em 1988, é gerado por fases cíclicas, no qual cada volta ou interação variantes do sistema são adquiridos. Toda interação é dedicada a uma fase do projeto, toda etapa possui quatro âmbitos, sendo eles a definição de objetivos, avaliação e redução de riscos, desenvolvimento e validação e o planejamento da próxima fase [5].

O modelo de Prototipagem representa interpolações que são efetuadas para atender as necessidades do cliente, focando na interface para o usuário. Nesse modelo não é preciso se aprofundar nos requisitos do produto em primeira instância. Com este ciclo, se o cliente não souber expor as ideias iniciais que deseja, ele pode escolher o protótipo que melhor se adequa aos requisitos que ele precisa [5].

### **2.1.2 Modelagem de Software**

A modelagem de um software é um processo de desenvolvimentos de modelos para o sistema, tem como função simplificar a realidade, facilitando o entendimento das funcionalidades. A modelagem é o que leva a criação de um bom sistema. A partir dela é construído modelos que comunicam a estrutura e ações requeridas no software [9].

A partir da modelagem, se alcança diferentes objetos, sendo eles

- Visualizar o sistema como ele é, ou vai ser;
- Permite detalhar a estrutura e ações dos sistemas;
- Elabora um guia para o desenvolvimento do software;
- Documenta as medidas a serem escolhidas.

#### **2.1.2.1 Modelagem UML**

Antes da UML (*Unified Modeling Language*), em português Linguagem de Modelagem Unificada, era constatado modelos divergentes na constituição de um sistema, o que fornecia obstáculos para a integração de sistemas. Em consequência, surgiu a proposta de Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, que consistia na criação de uma linguagem de uniformização durante a modelagem orientada a objeto, compreendida como UML [10].

A linguagem de modelagem unificada é significativa, que engloba todas as características imprescindíveis na criação e integração de sistemas. Ela pode ser utilizada para visualizar, especificar, construir e documentar sobre o software, abordando futuras características já no período de modelagem do software. A UML possui representações gráficas do modelo parcial de um sistema, que são usados em combinação com a finalidade de obter todas as perspectivas e particularidades do sistema [10].

#### **2.1.2.2 Diagrama Caso de Uso**

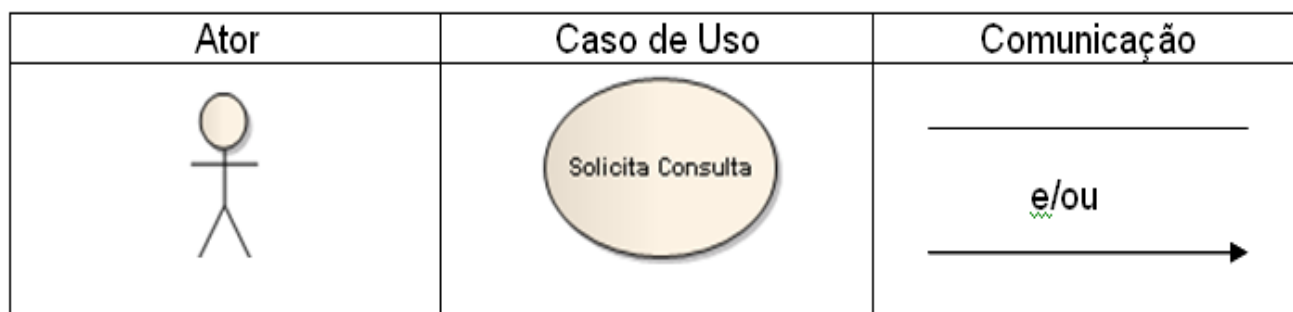
De maneira geral o conceito apresentado está sendo referenciado com base no autor Ribeiro (2012) [24].

O Diagrama de Caso de Uso, faz a documentação sobre a função de um software, de acordo com seus requisitos que o cliente solicitou. Ele vai descrever funcionalidades do sistema e a interação das mesmas, entre elas e com o usuário. Nesse tipo de diagrama não é detalhado especificações técnicas.

O caso de uso é composto por quatro partes. O cenário, que é um segmento de acontecimentos que sobrevêm, após o usuário relacionar-se ao software. O ator, que caracteriza o usuário dentro do sistema. O Caso de Uso, vai retratar a funcionalidade que o ator, usuário ou sistema, efetivara. E a comunicação, que corresponde a vinculação entre o ator com o caso de uso.

Para a representação de um diagrama é necessário utilizar diferentes figuras, sendo elas o ator o caso de uso e a comunicação entre casos de usos ou atores (Figura 02).

Figura 02 - Representações de figuras do Diagrama de Caso de Uso [24].



### 2.1.2.3 Descrição de Casos de Uso

A descrição de casos de uso, consiste em uma documentação que tem como objetivo retratar as principais ideias e funcionalidades do sistema, especificando cada cenário e atores que cooperam no sistema. As ideias apresentadas neste capítulo são baseadas o autor Spínola (2010) [28].

A criação do documento é feita a partir de tabelas, na qual cada cenário dispõe de sua própria tabela, na qual são encontrados uma breve descrição do caso de uso, ator, condições para o caso ocorrer e fluxos, que são descrições de ações que o usuário ou sistema devem realizar. Conforme a tabela (Tabela 01) abaixo exemplifica.

Tabela 1 - Representação genérica sobre uma tabela da documentação de Caso de Uso.

Nome do Caso de Uso: Nome do Cenário	
<b>Breve Descrição:</b>	Neste lugar uma breve descrição sobre o caso de uso deve ser realizada
<b>Ator Principal:</b>	O usuário que acessara.
<b>Pré-Condição:</b>	Condição que antecede a realização do caso de uso
Fluxo Principal	
<b>Ações dos Atores:</b>	<b>Ações do Sistema:</b>
1. Definição sobre o que o ator deve realizar no cenário.	2. Ação que o sistema deve executar, em consequência do ato do usuário.
3.Fim do Caso de Uso	
Fluxo Alternativo	
1. Diferentes cenários que podem vir a acontecer, como por exemplo, campos de um formulário não preenchido.	2. Respostas do sistema após início a um cenário alternativo
3.Fim do Caso de Uso	

Na descrição, deve ser realizado uma explicação sucinta sobre a funcionalidade do caso de uso. Já no ator principal, o usuário básico para a realização da função é citado. Na pré-condição, devem ser informados situações que antecedem a realização do cenário.

Subsequentemente a documentação dos fluxos principais e alternativos são iniciados. O fluxo principal é essencial para a documentação, nele são retratados os principais cenários em relação ao caso de uso. Não obstante, os fluxos alternativos têm a finalidade de descrever cenários alternativos que podem vir a ocorrer durante o uso do sistema, sendo possível a existência de mais de um fluxo alternativo.

### **2.1.3 Integrantes de um Sistema**

Para a criação de um bom sistema, é necessário a divisão de tarefas entre pessoas de uma equipe, conforme a aptidão exercida por cada indivíduo. Sendo assim no desenvolvimento de um software a equipe pode exercer o cargo de analista, administrador de banco de dados (DBA) ou desenvolvedor.

O analista é responsável pela documentação, testes e soluções de problemas durante o desenvolvimento de um sistema. Segundo Silva (2012).

[...]O analista de sistemas transforma um problema em uma solução através do uso de sistemas e recursos computacionais de hardware (parte física) ou software (parte lógica). O profissional dessa área é responsável por analisar, documentar, projetar e muitas vezes até programar e testar sistemas da informação [...] [11].

O DBA é o encarregado pela modelação e criação do banco de dados, de acordo com o site Catho (2018).

[...] Planeja e executa as manutenções em bancos de dados de produção. Pesquisa inovações tecnológicas para banco de dados. Garante que backups de produção estejam sendo executados. Maximiza e aprimora a performance do banco de dados. Garante a segurança dos bancos de dados de produção. Administra servidores de bancos de dados de produção. Identifica riscos de atrasos nos trabalhos. Presta suporte aos usuários, orienta analistas e desenvolvedores na otimização de performance das aplicações referente a área de banco de dados [...] [12].

O desenvolvedor é incumbido de realizar o desenvolvimento do software, a partir de linguagens e ferramentas de programação, conforme Melo (2017).

[...]Como o próprio nome já diz, o desenvolvedor tem como papel desenvolver soluções quando o assunto é tecnologia dentro de uma empresa. Ele é responsável por criar sistemas que facilitem grande parte dos processos organizacionais, como o administrativo, o comercial e o financeiro [...] [3].

Tarefas bem realizadas por cada integrante, no papel exercido, geram um sistema funcional e eficaz. É necessário que exista uma boa comunicação e convivência entre os indivíduos, para melhores resultado e local de trabalho agradável.

## **2.1.4 Tecnologias no Desenvolvimento de Softwares**

A partir do início do desenvolvimento do sistema, o desenvolvedor necessitava de tecnologias e recursos para auxiliar a criação do software, atualmente existem diferentes linguagens de programação, para variados projetos e suas necessidades, dessa forma, para a criação de um sistema web é utilizado várias tecnologias.

### **2.1.4.1 Hypertext Markup Language (HTML)**

HTML, vem do inglês *Hypertext Markup Language*, que em português significa Linguagem de Marcação de Hipertexto. O HTML é uma linguagem empregada no desenvolvimento de websites, é classificada como o pilar da linguagem na internet. Foi laborada para possuir fácil compreensão, tanto para indivíduos, tanto quanto para sistemas que circulam a internet em busca de dados. Essa linguagem de marcação dispõe de multiplas tags e atributos, que são incumbidos de transmitir informações na página web [13].

### **2.1.4.2 Preprocessed Hypertext Pages (PHP)**

PHP é um acrônimo para *Preprocessed Hypertext Pages*, em português remete a Páginas de Hipertexto Pré-processadas. O PHP é uma linguagem de scripts open source (código-fonte de um software, que é capaz de harmonizar-se para fins diferenciados), ele é usufruído demasiadamente e particularmente apropriado para o desenvolvimento de páginas da web. Outrossim, o PHP é uma linguagem server-side (lado do servidor), tudo que é executado, é processado em um servidor. À vista disso, tudo que é apresentado ao usuário, foi o decorrente a averiguação em HTML, ofertada a partir do PHP, em que os informes apresentados foram os produtos da pesquisa, sem conhecer o código-fonte. [20] [21].

O PHP pode ser incluído no mesmo espaço que o código HTML, dispondo competência para exercer domínios equivalentes à algumas funções do HTML. Ele é apto para modificar um site estático em dinâmico. Esse código é delimitado pelas orientações de tratamentos (tags) de início e

fim <?php ?>, entre ou exteriormente o código HTML. Ademais o PHP é uma linguagem de fácil aprendizagem para um aprendiz e ao mesmo período oferta numerosos recursos avançados para aplicação profissional [20].

#### **2.1.4.3 Model View Controller (MVC)**

O MVC (*Model–View–Controller*) em português, Modelo-Visão-Controle, é um molde de organização estrutural para o desenvolvimento de um software, com o intuito de facilitar e gerar maior produtividade no projeto. Ele é disposto em três categorias. Sendo elas a de interação do usuário (Visão), a de manipulação de dados (Modelo) e de controles (Controle) [22].

A camada de Visão é responsável pela interação com o usuário, ela quem apresentara informes para o cliente. A de Modelo manuseia dados, ele é ncubido pela interpretação, corroboração e escritas de dados. Já o Controle recebe as exigências do usuário, seus recursos são ações, encarregado por uma página web, administrando qual deve ser o modelo usado e qual página de visão será exposto ao usuário [22].

A interação entre camadas sobrevém do seguinte método, após o usuário acessar a camada de visão e indicar suas informações, elas serão repassadas para a página de controle que executara o pedido feito, seja inserir, exibir ou apagar alguma informação. Os dados serão encaminhados para o modelo, onde ficaram arquivados [22].

#### **2.1.4.4 Structured Query Language (SQL)**

*Structured Query Language* (SQL) vem do inglês, que em português significa Linguagem de Consulta Estruturada é a linguagem de manuseamento de bancos de dados relacionais, uma linguagem importante no desenvolvimento de softwares, usufruído através dos Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacionais (SGBDRs). Destarte os SGBDRs, ofertam interfaces para conectar-se ao banco de dados de um sistema, a partir da linguagem SQL. A linguagem é empregada na relação com o SGBD e efetivação de múltiplos encargos, como por exemplo, a inserção ou modificação de registros, originar objetos no banco de dados, coordenar usuário existentes no sistema, examinar informes, gerir transações, entre outras aplicabilidades [19].

#### **2.1.4.5 Cascading Style Sheets (CSS)**

O *Cascading Style Sheets* (CSS), traduzido para o português refere-se a Folhas de Estilo em Cascata, que é uma folha de estilo constituída por variadas categorias e é aplicado na determinação da aparência (estilo) em páginas web, que optam por usufruir de seus recursos e utilizam linguagens de marcação XML (Linguagem Extensível de Marcação Genérica), HTML ou XHTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto Extensível) [14].

O CSS define formatados de elementos e informações do código. Sendo grande parte dos menus, cabeçalho e rodapé, estilizados a partir do CSS e essa estilização é gerada com base na concepção de um arquivo externo, que integra regras a serem empregadas, no qual é viável a alterações de estilo em todos os fragmentos do software. Ademais ele permite que marcações iguais sejam estilizadas em moldes diversificados [14].

Enquanto as linguagens de marcação exercem a função exibir e estruturar o conteúdo de uma página, o CSS é responsável da aplicação dos estilos necessários para a aparência desejada.

#### **2.1.4.6 JavaScript**

O JavaScript é uma das linguagens de programação, utilizadas para desenvolver páginas web, incrementando-as com funções mais complexas do que somente exibir informações. Ele é considerado como uma terceira camada para as tecnologias padrões da web, sendo as demais o HTML e CSS [17].

JavaScript é uma linguagem utilizada para controlar comportamentos na página web, incluindo transformações e processamento de dados. Com o JavaScript é possível que um conteúdo se incremente dinamicamente, controlar multimídias, como imagens, funções, como por exemplo, cálculos ou validação de informações [17].

#### **2.1.4.7 Bootstrap**

Bootstrap é um *framework front-end* (estilos no desenvolvimento uma interface) que existe a fim de simplificar o desenvolvimento de páginas web, criando sites com tecnologias responsivas, sem a necessidade de gerar linhas de scripts CSS no código. Além do mais, esse framework dispõe de diferentes componentes, sendo em JavaScript, utilizando jQuery, que facilita o programa visual a implementar o menu-dropdown, modal, carousel, slide show, entre outras aplicabilidades disponíveis. Para efetivar a implantação das funcionalidades existentes no Bootstrap é necessário anexar determinadas estruturas no código do sistema, não fazendo-se carência da criação de extensas linhas de código [18].

#### **2.1.4.8 Ajax**

O *Asynchronous JavaScript and XML* (Ajax), consiste em método de desenvolvimento de sistemas web, que dá a liberdade a concepção de aplicações interativas. Um dos essenciais propósitos é desempenhar resultados ágeis de páginas web, no decorrer de transferências de informações curtas com o servidor Web, evitando a necessidade de recarregar as páginas de um software, assim que uma informação for adicionada [15].



Em suma, ele conduz e renderizar uma página usufruindo de scripts oferecidos, buscando e carregando dados sem a obrigação de constantes atualizações na página web.

Ele não é uma tecnologia em si, mas a junção de quatro tecnologias, que incluem o JavaScript, junto ao DOM (Document Object Model), CSS e o XML (Extensible Markup Language) [16].

#### **2.1.4.9 NetBeans**

O NetBeans é um espaço destinado ao desenvolvimento integrado (IDE), sendo uma ferramenta gratuito e de código aberto, ofertada para desenvolvedores. Criado pela empresa Sun Microsystems, ele é um ambiente escrito em Java [25].

O programa é um ambiente multiplataforma, que contribui para programadores escrever, compilar, depurar e implantar aplicações. Ele foi estruturado de maneira a se tornar reutilizável, objetivando a facilidade durante o desenvolvimento, assim melhorando a produtividade, uma vez que integra em uma única ferramenta todas as funções necessárias, incluindo um conjunto de bibliotecas e documentações, além de que, ele suporta diversas linguagens de programação, sendo algumas delas C, C++, HTML, PHP, XML, entre outras [25].

#### **2.1.5 Prototipagem**

A prototipagem de um software é uma metodologia que tem como finalidade simplificar a compreensão de exigências do projeto. Com ele é possível sugerir soluções para possíveis problemas de um cliente. Os protótipos são de grande valor em recursos de desenvolvimento rápidos, já que asseguram maior interação e esclarecimento entre a equipe de desenvolvimento e o cliente.

Existem diferentes tipos de protótipos, entre um deles está o protótipo interativo, que é a criação de um protótipo completamente representativo e engloba detalhes estéticos e interações, gerando uma experiência de uso realista e contribui para identificar futuros problemas, além de agregar maiores lucros a longo prazo e a diminuição percentual de ameaças. Para a elaboração da prototipagem podem ser usados as linguagens HTML, CSS, JavaScript e Bootstrap [04].

A criação de um protótipo vem a partir da busca e identificação de requisitos do usuário. Após a criação é feita uma verificação com o cliente, para testar e averiguar se é encontrado a necessidade de aprimorar ou alterar o protótipo desenvolvido, para que se assimile ao máximo com os recursos desejados [23].

Um dos grandes benefícios da prototipação é que ela defende que aplicabilidades, processos, entre outros fatores, sejam postergados. Ela também ajuda a encontrar problemas com antecedência,

assegura que os requisitos se aproximem das necessidades de propostas e adminicula no entendimento da vontade do cliente [23].

## **2.2 Etapas para o desenvolvimento da pesquisa**

Por intermédio deste, o objetivo é explicar e exemplificar as etapas presentes no objetivo específico relacionados ao projeto Mais Saúde São João.

### **2.2.1 Ferramentas e linguagem de programação utilizadas para realização das prototipagens**

Durante o desenvolvimento dos protótipos relacionados aos casos de uso do módulo de planejamento alimentar e cardápio, foram utilizadas as tecnologias HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, PHP, Ajax e o modelo organizacional MVC para gerar as funcionalidades estabelecidas para cada caso de uso. O desenvolvimento foi elaborado no ambiente de programação NetBeans, pois essa ferramenta auxilia na elaboração do sistema, agilizando o processo.

Inicialmente para criar o esboço da plataforma, foi utilizado o HTML que coadjuvou a fim de apresentar informes e dados, mediante tags que a linguagem oferta, compondo a exibição de textos, imagens, links, tabelas, botões, campos de formulários, entre outros componentes, que agiram com relevância para desenvolver uma página com características a serem entregues ao final. Para a estilização da plataforma, incluindo campos, textos, botões, tabelas, imagens, cabeçalho, rodapé, menu, dentre outros, o CSS e Bootstrap assessoraram na tarefa, sendo que o Bootstrap ajudou a exibir janelas modais, estilizar botões, tabelas, além de deixar o projeto responsivo. Ao mesmo tempo a biblioteca oferecida pelo CSS contribuiu para a estilização do cabeçalho, rodapé e conteúdo da página, envolvendo alinhamento de conteúdo, fontes e paletas de cores usufruídos no projeto.

O PHP destinou-se a criação da relação entre o código e o banco de dados, ademais foi utilizado para realizar a verificação e validação de elementos e aplicabilidades, além de assessorar as ligações do modelo MVC. O Ajax facilitou a renderização da página web, permitindo melhorar a performance do projeto. O JavaScript auxiliou na criação de ações no código, tendo como exemplo a duplicação de campos e conjuntamente desempenhou o papel de ratificar informações. Já o MVC auxiliou na organização do projeto, facilitando a visualização dos códigos e padronização dos mesmos, isso foi necessário, pois o sistema engloba diversas funções que sem uma padronização a integração seria afetada. Entretanto o PHP, JavaScript, Ajax e MVC exerceram suas funções em outra etapa, após a prototipagem e aprovação do cliente, visto que inicialmente só foram necessários a prototipagem e o esboço, sem suas aplicabilidades funcionando. A prototipagem é de suma importância para o uso dessas tecnologias, em consequência que ele agiliza o processo de

desenvolvimento e facilita a iteração das funcionalidades, já que o modelo da interface está pronto e só será necessário a inserção dessas tecnologias no sistema.

### 2.2.2 A elaboração de protótipos referentes ao módulo de planejamento alimentar e cardápio

Este capítulo tem como finalidade demonstrar a criação do Sendo demonstrado os principais modelos do módulo de plano alimentar e cardápio. Os protótipos desenvolvidos sucederam-se a partir da observação da documentação sobre Casos de Usos relativo ao módulo de planejamento alimentar e cardápio [26].

Para a construção dos protótipos sucedeu a análise da documentação relacionada ao caso de uso referente, observando seus requisitos, atores, condição anteriores para o caso vir a ocorrer, incluindo fluxos alternativos, que careceriam ser feitos.

#### 2.2.2.1 Inserir Cardápio

Este caso de uso tem como desígnio ajudar o nutricionista a criar cardápios para seus pacientes, de acordo com a necessidade de cada indivíduo.

Inicialmente para inserir um novo cardápio é necessário escolher um paciente, pensando na problemática, foi desenvolvido uma página por busca de pacientes, na qual o profissional pode optar por escrever o nome de quem deseja, ou procurar o nome desejado em uma tabela com todos os pacientes, conforme a figura (Figura 03).

Figura 03 - Busca por paciente para inserir cardápio.

Busca por Pacientes	
Informe o nome do paciente:	
Nome	
<button>Procurar</button>	
NOME	
Junior pereira	<button>Inserir Cardápio</button>
Lucas souza	<button>Inserir Cardápio</button>
Victor pacheco	<button>Inserir Cardápio</button>

Após a escolha do paciente o profissional de nutrição será direcionado para a página de inserir cardápio. O modelo consiste em uma página web com um formulário que inclui diferentes campos para serem preenchidos, sendo eles a datas de início e termino do cardápio, período (café da manhã, almoço, lanche da tarde, café da tarde, jantar ou lanche da noite), horário indicado, alimentos, porção e variação do alimento informado. Tendo como fluxos alternativos a verificação de datas de validade, na qual a data final não pode ser menor do que a inicial. Além disso, o nutricionista pode adicionar diversos períodos e alimentos, sem restrição de quantidade, para isso acontecer ele necessitaria optar a escolha de adicionar mais períodos ou mais alimentos, logo após campos referentes ao período ou alimentos serão inseridos. Como ilustram as figuras (Figura 04 e Figura 05).

Figura 04 – Página para inserir um novo cardápio no sistema

## Inserir Novo Cardápio

Junior pereira

---

Data de Início

Data de Termino

Período ideal:

Café da Manhã ▾

Horário ideal:

Figura 05 – Continuação do prototipo de inserção de cardápio.

Alimento / Calorias indicado / Porção:

Bife de Filé / 268.00 / 1.00 ▾

Porção ideal:

▴ ▾

Quantidade de Calorias:

Variações do alimento:

---

+Alimentos

+Períodos

Salvar

### 2.2.2.2 Gerir Cardápio

Este caso de uso é incumbido por exibir de maneira ampla todos os cardápios criados para um determinado paciente.

Para essa visualização uma página foi criada, englobando as informações do nome da pessoa a quem o cardápio pertence, qual a identificação do cardápio (feita a partir de enumeração), a data de criação, o período de validade e também apresenta funções de visualização e exclusão de cardápios. As informações apresentadas são organizadas em uma tabela, no qual cada linha é destinada a um cardápio e suas informações, como a figura (Figura 06) a seguir exprime.

Figura 06 - Prototipação referente a página de gerir cardápios.

Cardápio	Data de Criação	Período		
Cardápio1	20/10/2018	12/12/2012 até 13/01/2013	Visualizar	Excluir

Inserir Cardápio

Visualizar outro paciente

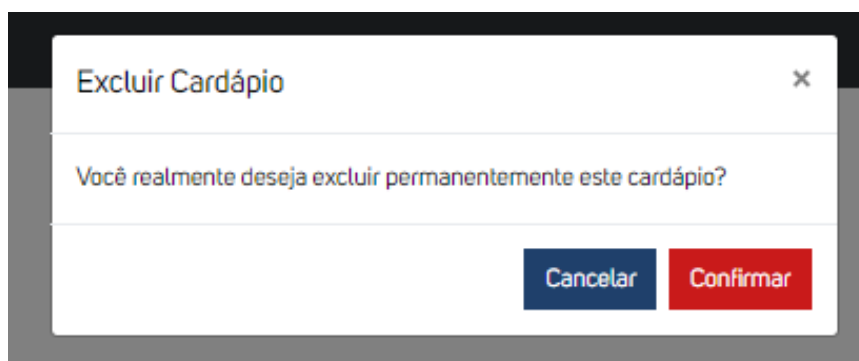
O caso de uso apresenta fluxos alternativos, sendo um alusivo à exclusão de cardápio e outro a visualização.

### 2.2.2.3 Excluir Cardápio

Este caso de uso aconteceu sempre o usuário optar pela opção de excluir algum cardápio do paciente que desejar. A opção de excluir é ativada ao clicar no botão que está na página pertencente ao caso de gerir cardápio, sendo um fluxo alternativo do mesmo.

Após selecionar o cardápio desejado e optar por excluir o cardápio, um modal (feito com o auxílio do Bootstrap) é exibido pedindo a confirmação da ação. Caso o nutricionista cancele, o cardápio não é excluído e o modal é fechado, sendo esse um fluxo alternativo. Se o profissional confirmar o cardápio dever excluído permanentemente do sistema. O protótipo pode ser observado na figura (Figura 07) a seguir.

Figura 07 - Protótipo de confirmação para exclusão de cardápio.



#### 2.2.2.4 Visualizar Cardápio

O caso de uso responsável pela visualização de cardápio ocorre sempre que o botão de visualizar, existente na página de gerir cardápio, for selecionado. Ele encaminhará o usuário para a página responsável pela visualização de cardápio, que consiste em uma tabela contendo informações sobre o período, horário, alimento, porção e variação do alimento. A cada linha um período é representado, além do mais antes da tabela informações sobre o cardápio são exibidos, compondo-se do nome do paciente e a data de validade do cardápio. Um fluxo alternativo presente no caso é a opção por editar o cardápio, que pode vir a ocorrer caso o usuário selecione o botão correspondente.

Figura 08 – Protótipo para visualizar cardápio.

Cardápio Fulano X

Validade: dd/mm/aaaa a dd/mm/aaaa

Período	Horário	Alimento	Porção	Variação	
Café da Manhã	07:30	Iorgute	250ml	adicional de banana	Editar
		Fruta	100g	----	
		Pão Integral	2 fatias	----	
Almoço	12:00	Salada	250g	----	Editar
		Carne Vermelha	150g	----	
		Arroz	100g	Integral ou Branco	

#### 2.2.2.5 Editar Cardápio

Considerado um fluxo alternativo do caso de uso de visualização de cardápio, este caso de uso tem a finalidade de ofertar a edição de um cardápio. Ele ocorrerá sempre que o botão de editar, presente na página para exibir cardápio, for acionado.

Este caso de uso exibi um formulário, com diversos campos (datas de início e termino, período, horário indicado, alimentos, porção e variação do alimento informado) que correspondem ao cardápio já preenchidos, com dados informados na criação do mesmo, no qual o nutricionista poderá alterar os dados que achar fundamental e salvar assim que acabar as alterações, conforme as figuras (Figura 09 e 10) retratam.

Figura 09 - Protótipo correspondente a edição de cardápios.

### Atualizar Cardápio

Data de Início

12/12/2012

Data de Termino

13/01/2013

Período ideal:

Café da Manhã

Horário ideal:

07:00

Alimento / Calorias indicado / Porção:

Peito de Frango Frito / 218.00 / 1.00

Porção ideal:

2

Quantidade de Calorias:

436,00

Figura 10 - Continuação da prototipagem de edição de cardápios.

Quantidade de Calorias:

436,00

Variações do alimento:

grelhado

+Alimentos

+Períodos

Salvar Alterações

© 2018 - Todos os Direitos Reservados - Mais Saúde São João

Desenvolvido por alunos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus São João da Boa Vista

### 2.2.2.6 Criar/Editar Ficha de Consulta

O caso de uso referente a criação e edição de ficha de consulta decorre quando o nutricionista necessita gerar ou modificar uma ficha de um paciente.

Para isso inicialmente é necessário que o nutricionista escolha o nome do paciente que está atendendo, por meio do sistema de busca criado, conforme o protótipo (Figura 11) seguir representa, onde o nutricionista pode optar por buscar o nome em uma lista com todos seus pacientes, ou pesquisar o nome do mesmo no campo de pesquisa.

Figura 11 - Modelo de sistema de busca por nomes para registro de fichas.

**Informe o nome do paciente:**

Procurar

nome	
Junior pereira	Registrar ficha
Lucas souza	Registrar ficha
Victor pacheco	Registrar ficha
Larissa ribeiro	Registrar ficha
Maria souza	Registrar ficha

Continuamente o usuário é conduzido a pagina de registro da ficha, em que informes sobre o paciente já estarão preenchidos, sendo eles o nome, data de nascimento, naturalidade, nacionalidade, endereço, cidade, telefone e e-mail. Em seguida um formulário deve ser preenchido com dados do paciente, que incluem o peso atual, estatura, qual o objetivo ele deseja alcançar, se ele pratica atividades físicas, quais as atividades e a quanto tempo se a resposta anterior for sim, qual a quantidade de refeições ele faz ao longo do dia, ele realiza alguma dieta ou suplementação, possui plano de saúde, toma alguma remédio (se sim deve ser informado qual), ele apresenta algum tipo de alergia (se sim deve ser informado qual) e se possui alguma restrição alimentar (se sim deve ser informado qual). Essas informações devem ser preenchidas tanto na criação ou edição da ficha de consulta, sendo exibidas no protótipo (Figura 12 e Figura 13) abaixo.



Figura 12 - Prototipagem sobre a criação e edição da ficha de consulta.

Vida AlimentarBusca por nutricionistaFicha de Consulta

Pesquisa...

## Ficha de Consulta

Nome: Ana Julia D. Nascimento: dd/mm/aaaa

Naturalidade: Nacionalidade: Brasileira

Endereço: Rual alguma, nº, Bairro, Aguas da Prata-SP

Fone: (19) 99999999 E-mail: email@email.com

Peso atual:

Qual seu objetivo:

Qual(is) e a quanto tempo?

Se não pratica, já praticou?:

Sim

Não

Faz quantas refeições por dia:

1

2

3

4

5

Mais de 5

Toma algum remédio atualmente?

Sim

Estatura:

Pratica atividade física?:

Sim

Não

Quantas vezes por semana?

Qual(is) e a quanto tempo?

Faz dieta ou suplementação alimentar?

Sim

Não


Tem plano de Saúde?

Sim


Não

Qual(is)?


Figura 13 - Continuação do protótipo de ficha de consulta.




Busca por nutricionista



Ficha de Consulta





Se não pratica, já praticou?:

☐ Sim

☐ Não

Faz quantas refeições por dia:

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ Mais de 5

Toma algum remédio atualmente?

☐ Sim

☐ Não

Qual(is)?

Qual(is)?

Qual(is) e a quanto tempo?

Faz dieta ou suplementação alimentar?

☐ Sim

☐ Não

Tem plano de Saúde?

☐ Sim

☐ Não

Qual(is)?

Tem algum tipo de alergia?

☐ Sim

☐ Não

Tem alguma restrição alimentar?

☐ Sim

☐ Não

Salvar

### 2.2.2.7 Traçar vida alimentar e definir metas do paciente

Este caso de uso permite que o nutricionista trace informações importantes para a análise da vida alimentar de seu paciente, assim controlando melhor as informações, ajudando a melhorar a vida do usuário vinculado ao nutricionista.

A princípio o profissional deve selecionar o paciente que deseja, a partir da pagina de busca por usuários, conforme o protótipo (Figura 14) ilustra. Sendo que ele pode optar por pesquisar pelo nome do paciente, ou procurar em uma lista contendo todos os pacientes vinculados ao nutricionista.

Figura 14 – Protótipo de busca por nomes para registrar vida alimentar e metas.



O protótipo apresenta uma interface para a busca de pacientes. No topo, há um título "Busca por Pacientes" e uma instrução "Informe o nome do paciente:". Abaixo disso, há um campo de entrada de texto rotulado "Nome" e um botão "Procurar".

Abaixo do botão, há uma tabela com os seguintes dados:

NOME	
Junior pereira	Inserir Vida Alimentar
Lucas souza	Inserir Vida Alimentar
Victor pacheco	Inserir Vida Alimentar
Larissa ribeiro	Inserir Vida Alimentar
Maria souza	Inserir Vida Alimentar

Prontamente, após a escolha do paciente o usuário será encaminhado para a página para preencher informações sobre a vida alimentar do indivíduo optado, preenchendo um formulário com campos para ingestão de caloria diárias, índices de gorduras, proteínas, carboidratos, nutrientes e vitaminas e metas a serem alcançadas. É possível constatar no protótipo (Figura 15).

Figura 15 - Protótipo alusivo ao cadastro de vida alimentar e metas do paciente.

## Vida Alimentar e Metas

Lucas souza

---

### Vida Alimentar

Indice de Calorias Diárias (Kcal)

Indice de Carboidratos (%)

Indice de Gorduras (%)

Indice de Nutrientes (%)

Indice de Proteínas (%)

Indice de Vitaminas (%)

### Metas

Informe as metas a serem alcançadas pelo paciente.

[Salvar](#)

Logo após os dados informados são salvos e o sistema encaminhará o usuário a página de visualização dos dados, o que inclui todos os índices informados, metas e o nome do paciente referente. Ademais existem botões para editar ou excluir as informações cadastradas, sendo classificados como fluxos alternativos, no qual o usuário pode optar pelo que achar melhor realizar, assim como a figura (Figura 16) a seguir representa.

Figura 16 - Protótipo referente a visualização de vida alimentar e metas.

## Visualizar Vida Alimentar

Lucas souza

Tipo do Índice	Índice
Calorias	2260Kcal
Carboidratos	65%
Gorduras	85Kcal
Nutrientes	65%
Proteínas	54%
Vitaminas	80%
Metas	Diminuir o índice de calorias diárias para 2000 Kcal

[Editar](#) [Excluir](#)

Caso o nutricionista escolha por editar os dados, o sistema o levará até a parte de alteração de dados, que é composto pelo nome do paciente que os dados pertencem e por um formulário com informações já preenchidas e que podem ser alteradas, como a figura (Figura 17) exprimi.

Figura 17 - Prototipagem de edição de vida alimentar e metas do paciente.

## Editar Vida Alimentar e Metas

Lucas souza

### Vida Alimentar

Índice de Calorias Diárias (Kcal)

Índice de Carboidratos (%)

Índice de Gorduras (%)

Índice de Nutrientes (%)

Índice de Proteínas (%)

Índice de Vitaminas (%)

### Metas

Informe as metas a serem alcançadas pelo paciente.

Salvar

Se o nutricionista considerar descartar as informações sobre o paciente, ele deve selecionar o botão de exclusão, que abrirá um modal, como representado na figura (Figura 18) a seguir, para a confirmação da exclusão, se ele confirmar todas as informações serão deletadas, caso cancele nada é removido e o modal se fechará.

Figura 18 - Confirmação para exclusão da vida alimentar e metas.

Excluir Vida Alimentar

Você realmente deseja excluir permanentemente a vida alimentar?

CancelarConfirmar

Tipo do Índice

### 2.2.2.8 Registrar disponibilidade de horário para consulta

Este caso de uso ocorre toda vez que o profissional de nutrição for registrar seus horários de atendimento de um período estipulado.

Para consultas presenciais é necessário que o nutricionista registre no sistema os horários disponíveis de sua agenda, a partir disso uma página foi produzida para apontamento de disponibilidades, que consiste em um formulário com o dia, mês e ano em que os dados são consignados e campos a serem preenchidos com horários de início e término de suas consultas referentes aos dias das semanas (segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira e sábado).

Figura 19 - Esboço para registro de horários de consultas presenciais com nutricionistas.

## Registrar Disponibilidade de Horário para consulta

data de início:

dd/mm/aaaa

<input type="text"/>	segunda:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	terça:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	quarta:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	quinta:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	sexta:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	sabado:	<input type="text"/>

Salvar

### 2.2.2.9 Agendar novas consultas presenciais

No caso de uso sobre agendamento de consultas presenciais, o usuário consegue marcar consultas nutricionais, a partir do sistema.

Nesta página o usuário poderá visualizar horários de disponibilidade do nutricionista, relativo a data informada no campo destinado a escolha de um período, no qual se uma vaga já estiver ocupada a mensagem “Ocupado” irá aparecer, caso o contrário a vaga estiver livre, botões

para confirmar ou cancelar estarão disponíveis na tela. Se ele optar por confirmar o sistema reservará a vaga como o horário de sua consulta e se cancelar nenhuma consulta é registrada.

Figura 20 - Esboço para registro de consultas presenciais com o nutricionista.

Paciente: joao

Data: dd/mm/aaaa

8:00	Ocupado
9:00	<button>Confirmar</button> <button>Cancelar</button>
10:00	Ocupado

Salvar

#### 2.2.2.10 Visualizar suas consultas nutricionais

Este caso de uso ocorre sempre que o usuário precisar visualizar suas consultas marcadas. A pagina agira como uma agenda, no qual vai exibir a data da consulta, o horário e o nutricionista que o atendera, de maneira ampla, exibindo consultas já realizadas ou ainda a se serem efetuadas. Essas informações serão dispostas em formato de tabela, cada linha é reservada para uma consulta, como a figura (figura 20) exprimi.

Figura 21 - Prototipagem de visualização de consultas nutricionais.

Data	Hora	Nutricionista
14/12/2017	7h	Beatriz Ortega
13/01/2018	10h	Beatriz Ortega
12/02/2018	9h	Beatriz Ortega
11/05/2018	13h	Juliana Silva

### **2.2.3 Qual a importância da prototipagem para o projeto Mais Saúde São João**

A prototipagem tem suma importância para a elaboração do programa Mais Saúde São João. Assim como em outros projetos, a prototipagem ajuda no entendimento e aprimoramento do mesmo, auxiliando a figurar possíveis problemas e atingir os objetivos impostos em sua elaboração inicial.

Para o projeto Mais Saúde São João a prototipagem foi um fator que beneficiou o melhoramento do documento de descrição de casos de usos que estavam presentes no módulo, ajudando a entender especificações e funcionalidades que deveriam existir na entrega final do projeto, juntamente auxiliou no melhoramento de fluxos alternativos, funcionalidades que devem ocorrer a partir de determinadas ações do usuário, encontrando divergências com a realidade e o documento, assim podendo melhorar ele.

Além do mais a prototipação facilita para o desenvolvedor, DBA e analista compreender o que é preciso ser realizado ou corrigido em cada funcionalidade presente e qual a melhor forma de realizar a aplicação final, aproximando o ideal do real. Ele também propicia para a programação, já que o desenvolvedor possui a interface (front-end) e só precisara realizar a parte back-end, que consiste no desenvolvimento e validações de informações e funcionalidades.

A prototipação das funcionalidades do módulo de vida alimentar e cardápio é de sumo prestígio para o projeto final, uma vez que o sistema está voltado para a área da saúde e o componente nutricional tem grande contribuição para uma vida saudável, assim sendo é imprescindível que o subsistema permaneça em sua total função e corresponda com todos os requisitos do cliente, destarte o esboço das aplicações necessitam ser o mais próximo do ideal, para atender as carências do nutricionista e seus pacientes.

### 3 Conclusões e Recomendações

Em suma, este trabalho proporcionou uma análise aprofundada sobre o desenvolvimento de protótipos associados ao módulo de Plano Alimentar e Cardápio, referente ao projeto Mais Saúde São João, apresentando sua importância para o portal e como sucedeu-se sua elaboração.

Para alcançar o propósito geral, o mesmo foi fragmentado em quatro especificações. Constituindo-se o primeiro objetivo em explicar o que é o processo de prototipagem em um projeto e qual o seu valor para que um sistema funcional seja alcançado. O segundo, foi identificar e exemplificar quais as ferramentas e tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do software e qual a função que cada um portou durante a criação do projeto. Posteriormente realizou-se a demonstração de como desenrolou-se o processo de criação dos protótipos, como a documentação de Caso de Uso foi utilizada, bem como foi realizado o processo de interpretação do documento e a conversão para moldes apresentados como protótipos. Por fim, sucedeu-se a apresentação da importância do método de prototipagem, tanto para sistemas de empresas, quanto para o projeto Mais Saúde São João e a relevância da prototipação dos casos de uso do módulo de Plano Alimentar e Cardápio, já que esse foi um significativo subsistema, pois ao ser observado a ideia do projeto, a inclusão de uma vida saudável para a população Sanjoanense, uma alimentação sadia portou-se com uma notável importância, assim cumprindo-se a proposta do subsistema.

Os objetivos apresentados nesse trabalho, de fato, atingiram a proposta geral, em razão que se deu concluído a apresentação concretizada, dos principais protótipos do subsistema de Plano Alimentar, utilizando as tecnologias retratadas. Ademais o produto apresentado, foi implementado com a linguagem PHP, JavaScript e o modelo organizacional MVC, entre outros, assim efetivando a função da prototipagem, tornando modelos apresentados em páginas web funcionais e interativas, demonstrando que o desenvolvimento apresentado nesse documento, foi de fato importante para o projeto Mais Saúde São João.

Todavia, algumas adversidades foram encontradas, tratando-se da falta de disponibilidade de tempo dispostos para a criação do documento. Outro contratempo encontrado, foi entender como certas tecnologias atuavam, tanto para a criação dos protótipos, quanto para a documentação dos mesmos.

Para futuras melhorias do projeto, o tempo para a criação de protótipos do projeto deveria ser feito com antecedência, já que esses contribuem para o desenvolvimento de um projeto eficaz e demandam de um período maior para a criação.



## Referências Bibliográficas

- [1] BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. São João da Boa Vista. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama> >. Acesso em: 13 ago. 2018.
- [2] ROMANO, B.L. Termo de Abertura do projeto Mai Saúde São João. Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de São Paulo - Campus São João da Boa Vista, 2018. Disponível em: <<svn.ifsp.edu.br/pds2018/Termo.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2018.
- [3] MELO, Marcela. O que faz um desenvolvedor e como ele pode ajudar sua empresa? 2017. Disponível em: <<https://contratedesenvolvedor.com.br/o-que-faz-um-desenvolvedor/>>. Acesso em: 26 ago. 2018.
- [4] CAMARINI, Bruno. PROTOTIPAÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: O QUE É PROTOTIPAÇÃO? 2013. Disponível em: <<http://dextra.com.br/pt/blog/prototipacao-e-sua-importancia-no-desenvolvimento-de-software/>>. Acesso em: 26 ago. 2018
- [5] DEVMEDIA. Ciclos de Vida do Software. 2011. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/ciclos-de-vida-do-software/21099>>. Acesso em: 22 set. 2018.
- [6] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS I NBR ISSO/IEC 12207: Tecnologia de informação – Processos de ciclo de vida de software. Rio de Janeiro. 1998.
- [7] GORDON, Steven R; GORDON, Judith R. O Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Sistemas. 2006. Disponível em: <[http://www.pucrs.br/edipucrs/online/projetoSI/6-Engenharia/O\\_Ciclo\\_de\\_Vida\\_do\\_Desenvolvimento\\_de\\_Sistemas.pdf](http://www.pucrs.br/edipucrs/online/projetoSI/6-Engenharia/O_Ciclo_de_Vida_do_Desenvolvimento_de_Sistemas.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2018.
- [9] BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML guia do usuário. 2006. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang\\_pt&id=ddWqxcDKGF8C&oi=fnd&pg=PR13&dq=modelagem+uml+&ots=feyNqehKLH&sig=71jllji2RDoG4-ygOQEZuVpbpT0#v=onepage&q=modelagem%20uml&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=ddWqxcDKGF8C&oi=fnd&pg=PR13&dq=modelagem+uml+&ots=feyNqehKLH&sig=71jllji2RDoG4-ygOQEZuVpbpT0#v=onepage&q=modelagem%20uml&f=false)>. Acesso em: 23 set. 2018.
- [10] DEVMEDIA. Modelagem de software com UML. 2011. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-software-com-uml/20140>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- [11] SILVA, Adam. Analista de sistemas – O que faz e qual é o salário. 2012. Disponível em: <<http://www.adamsilva.com.br/profissoes/analista-de-sistemas/>>. Acesso em: 23 set. 2018.

- [12] CATHO. DBA. Disponível em: <<https://www.catho.com.br/profissoes/dba/>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- [13] EIS, Diego. O básico: O que é HTML? 2011. Disponível em: <<https://tableless.com.br/o-que-html-basico/>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- [14] PEREIRA, Ana Paula. O que é CSS? 2009. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/programacao/2705-o-que-e-css-.htm>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- [15] CARVALHO, Rogério Moraes de. O que é o AJAX. 2006. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-ajax/6702>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- [16] ROSA, Everton da. O que é o AJAX e como ele funciona. Disponível em: <<https://www.codigofonte.com.br/artigos/o-que-e-o-ajax-e-como-ele-funciona>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- [17] FARIA, Rubem. O que é JavaScript? 2017. Disponível em: <[https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/JavaScript/First\\_steps/O\\_que\\_e\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/JavaScript/First_steps/O_que_e_JavaScript)>. Acesso em: 24 set. 2018.
- [18] COSTA, Gabriel. O QUE É BOOTSTRAP? 2014. Disponível em: <<http://www.tutorialwebdesign.com.br/o-que-e-bootstrap/>>. Acesso em: 23 set. 2018
- [19] ALVES, Gustavo Furtado de Oliveira. Você precisa saber o que é SQL. 2013. Disponível em: <[https://dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-sql/#disqus\\_thread](https://dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-sql/#disqus_thread)>. Acesso em: 24 set. 2018.
- [20] PHP. O que é o PHP? Disponível em: <[https://secure.php.net/manual/pt\\_BR/intro-what-is.php](https://secure.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php)>. Acesso em: 24 set. 2018.
- [21] HOST, Academia Uol. O que é PHP? Disponível em: <<https://www.uolhost.uol.com.br/academia/noticias/tecnologia/2016/04/15/o-que-e-php.html#rmcl>>. Acesso em: 24 set. 2018.
- [22] RAMOS, Allan. O que é MVC? 2015. Disponível em: <<https://tableless.com.br/mvc-afinal-e-o-que/>>. Acesso em: 24 set. 2018.
- [23] NETO, Lenine. A importância da prototipagem. 2016. Disponível em: <<https://imasters.com.br/devsecops/importancia-da-prototipagem>>. Acesso em: 24 set. 2018
- [24] RIBEIRO, Leandro. O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML. 2012. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>>. Acesso em: 24 set. 2018.
- [25] OFICINA, Redação. O que é NetBeans? 2008. Disponível em: <[https://www.oficinadanet.com.br/artigo/1061/o\\_que\\_e\\_o\\_netbeans](https://www.oficinadanet.com.br/artigo/1061/o_que_e_o_netbeans)>. Acesso em: 13 out. 2018.

[26] ROMANO, B.L. Documento de Caso de Uso. Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de São Paulo - Campus São João da Boa Vista, 2018. Disponível em: <<https://svn.sbv.ifsp.edu.br/svn/pds2018vespertino/trunk/documentacao/mod07/Documento%20Caso%20de%20Uso/>>. Acesso em: 20 out. 2018.

[28] SPÍNOLA, Rodrigo Oliveira. Artigo Especificação de Casos de Uso na Prática. 2010. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/especificacao-de-casos-de-uso-na-pratica/18427>>. Acesso em: 22 out. 2018.