

**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

Professor: Breno Lisi Romano

**Prototipação das Funcionalidades do Módulo de Treinos do
Projeto Mais Saúde São João**

Aluno: Matheus Augusto Valério Barreiro

Prontuário: 1520598

São João da Boa Vista – SP

2018

Resumo

O projeto Mais Saúde São João foi elaborado para a disciplina de práticas de desenvolvimento de sistemas (PDS) e realizado pelos alunos dos 4º anos do curso Técnico Integrado em Informática da Instituição Federal IFSP-SBV. Esse projeto visa proporcionar um site de fácil acesso para o acompanhamento do estado físico e da alimentação saudável de seus usuários, acompanhados por um nutricionista e um educador físico. O objetivo desse trabalho é demonstrar alguns dos protótipos desenvolvidos pelo modulo 4 - módulo de treinos, que trabalhará com a parte relacionada ao educador físico dentro do projeto. Os protótipos, objetivos e casos de uso serão mostrados de forma clara e concisa visando um fácil entendimento do processo criativo e de desenvolvimento por trás dos protótipos e também serão abordadas as tecnologias e metodologias utilizadas pelos desenvolvedores

Sumário

Lista de figuras	4
Lista de tabelas	6
1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Contextualização.....	8
1.2 Objetivo Geral.....	11
1.3 Objetivo Específico.....	12
2 DESENVOLVIMENTO	13
2.1 Levantamento Bibliográfico.....	13
2.1.1 Ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas.....	13
2.1.2 Papel do Desenvolvedor.....	14
2.1.3 Prototipação de Funcionalidades.....	14
2.1.4 HTML.....	14
2.1.5 CSS.....	16
2.1.6 PHP.....	17
2.1.7 Java Script	18
2.1.8 Mysql.....	19
2.1.9 <i>Bootstrap</i>	21
2.2 Etapas para o desenvolvimento da pesquisa	22
2.2.1 Mostrar as funcionalidades e os casos de uso do módulo 4 para entender o processo criativo por trás dos protótipos.....	22
2.2.2 Abordar as tecnologias utilizadas para desenvolver os protótipos.....	44
2.2.3 Mostrar o processo criativo por trás dos protótipos	45
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

Lista de figuras

Figura 1 - Localização do município de São João da Boa Vista (círculo vermelho).....	8
Figura 2 - Separação dos módulos dentro do projeto Mais Saúde São João.....	10
Figura 3 - Requisitos Módulo 4.....	11
Figura 4 - Código HTML	15
Figura 5 - Resultado na página <i>web</i>	15
Figura 6 - Código <i>HTML</i> com a adição do <i>CSS</i> interno.....	16
Figura 7 - Resultado na página <i>web</i>	16
Figura 8 - Código <i>PHP</i>	17
Figura 9- Resultado	17
Figura 10 - Código JavaScript na validação do formulário	18
Figura 11 - Resultado todos os campos preenchidos	18
Figura 12 - Resultado um ou mais campos não foram preenchidos.....	19
Figura 13 - <i>Mysql Workbench</i>	20
Figura 14 - <i>Bootstrap</i> sendo utilizado na página.....	21
Figura 15 - Resultado na página.....	22
Figura 16 - Fluxo principal caso de uso visualizar consultas do usuário	45
Figura 17 - Fluxo alternativo 1 caso de uso visualizar consultas do usuário	46
Figura 18 - Fluxo principal caso de uso marcar consulta.....	47
Figura 19 - fluxo principal selecionar horário caso de uso marcar consulta.....	48
Figura 20 - Fluxo alternativo 2 cancelar consulta	48
Figura 21 - Fluxo principal caso de uso enviar notificação de agendamento de consulta	49
Figura 22 - Fluxo principal caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta.....	50
Figura 23 - fluxo principal caso de uso listar consultas existentes	51
Figura 24 - Fluxo principal caso de uso registrar dados obtidos na consulta.....	52
Figura 25 - Fluxo principal caso de uso listar usuários.....	53
Figura 26 - fluxo principal caso de uso visualizar dados do usuário	54
Figura 27 - Visualizar medidas corporais	55
Figura 28 - Visualizar dobras cutâneas	55

Figura 29 - Fluxo principal registrar medidas corporais	56
Figura 30 - Enviar medidas corporais por e-mail.....	57
Figura 31 - Registrar dobras cutâneas	58
Figura 32 - Enviar dobras cutâneas por e-mail	58

Lista de tabelas

Tabela 1 - Fluxo principal caso de uso visualizar consulta do usuário.....	23
Tabela 2 - Fluxo alternativo 1 caso de uso visualizar consultas do usuário: marcar consulta	23
Tabela 3 - Fluxo alternativo 2 caso de uso visualizar consultas do usuário: consulta já marcada.....	24
Tabela 4 - Fluxo alternativo 3 do caso de uso visualizar consultas do usuário: Remarcar consulta	24
Tabela 5 - Fluxo alternativo 4 caso de uso visualizar consultas do usuário: cancelar consulta	25
Tabela 6 - Fluxo principal caso de uso marcar consulta	26
Tabela 7 - Fluxo alternativo 1 caso de uso marcar consulta: Remarcar consulta	27
Tabela 8 - Fluxo alternativo 2 caso de uso marcar consulta: Cancelar consulta.....	27
Tabela 9 - Fluxo alternativo 3 caso de uso marcar consulta: Abortar cancelamento da consulta	28
Tabela 10 - Fluxo principal caso de uso enviar notificação de agendamento de consulta.....	28
Tabela 11 - Fluxo alternativo 1 caso de uso enviar notificação de agendamento de consulta: Envio de notificação em espera caso o servidor de e-mail não esteja funcionando	29
Tabela 12 - Fluxo principal caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta.....	29
Tabela 13 - Fluxo alternativo 1 caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta: Edição da tabela de disponibilidade e local de consulta	30
Tabela 14 - Fluxo alternativo 2. caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta: Registro ou edição de dados cancelada por conta de preenchimento incompleto ou incorreto de dados	31
Tabela 15 - Fluxo principal caso de uso listar consultas existentes	32
Tabela 16 - Fluxo alternativo 1 caso de uso listar consultas existentes: Pesquisa de consultas	32
Tabela 17 - Fluxo alternativo 2 caso de uso listar consultas existentes: Pesquisa de usuários sem resultado.....	33
Tabela 18 - Fluxo alternativo 3 caso de uso listar consultas existentes: Registrar dados obtidos na consulta.....	33
Tabela 19 - Fluxo Principal caso de uso registrar dados obtidos na consulta.....	34

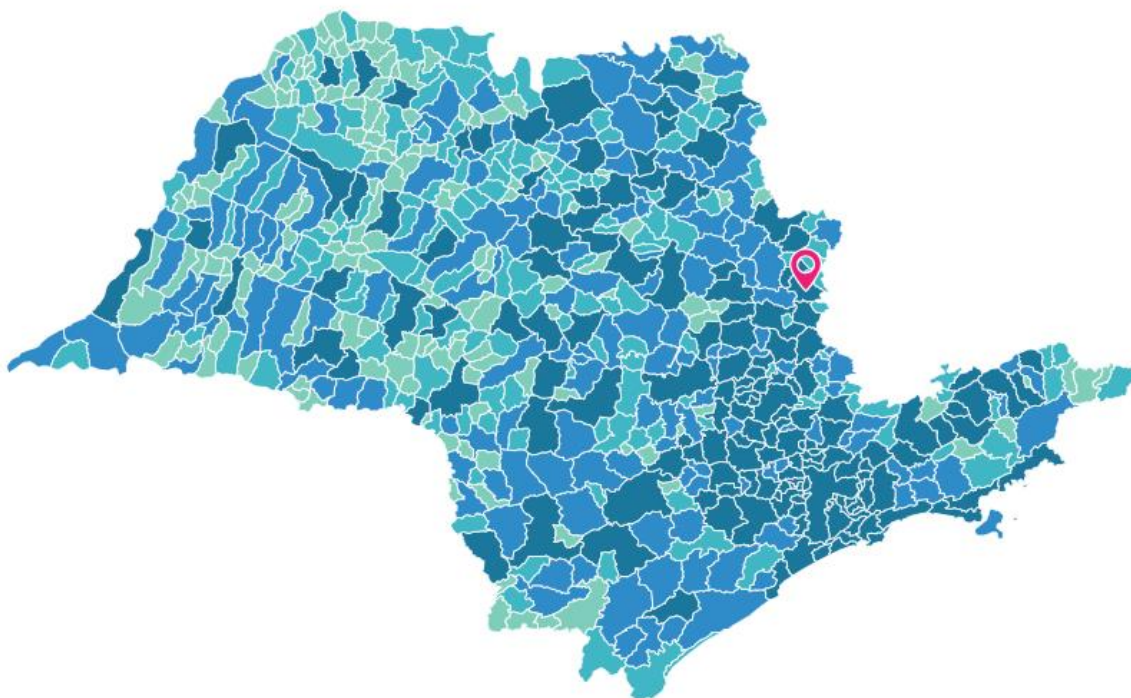
Tabela 20 - Fluxo alternativo 1 caso de uso registrar dados obtidos na consulta: Registro de dados impossibilitado por conta de preenchimento incompleto ou incorreto de campos.....	35
Tabela 21 - Fluxo alternativo 2 caso de uso registrar dados obtidos na consulta: Finalizar consulta	35
Tabela 22 - Fluxo principal caso de uso listar usuários	36
Tabela 23 - Fluxo alternativo 1 caso de uso listar usuários: Pesquisa de usuários	36
Tabela 24 - Fluxo alternativo 2 caso de uso listar usuários: Pesquisa de usuários sem resultados	36
Tabela 25 - Fluxo alternativo 3 caso de uso listar usuários: Acessar fichas de treinamento do usuário.....	37
Tabela 26 - Fluxo alternativo 4 caso de uso listar usuários: Acessar dados do usuário.....	37
Tabela 27 - Fluxo principal caso de uso visualizar dados do usuário	38
Tabela 28 - Fluxo alternativo 1 caso de uso visualizar dados do usuário: Registrar medidas corporais (Educador Físico).....	39
Tabela 29 - Fluxo alternativo 2 caso de uso visualizar dados do usuário: Registrar dobras cutâneas (Educador Físico).....	40
Tabela 30 - Fluxo principal caso de uso registrar medidas corporais	41
Tabela 31 - Fluxo alternativo 1 caso de uso registrar medidas corporais: Registrar medidas corporais.....	42
Tabela 32 - Fluxo alternativo 2 caso de uso registrar medidas corporais: Registro de medidas impossibilitado por conta de preenchimento incorreto ou incompleto de campos	42
Tabela 33 - Fluxo principal caso de uso registrar dobras cutâneas.....	43
Tabela 34 - Fluxo alternativo 1 caso de uso registrar dobras cutâneas: Registrar dobras cutâneas.....	44
Tabela 35 - Fluxo alternativo 2 caso de uso registrar dobras cutâneas: Registro de dobras impossibilitado por conta de preenchimento incorreto ou incompleto de campos	44

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização.

O município de São João da Boa Vista localizado no estado de São Paulo [1] possui, segundo o censo de 2010 do IBGE (Instituto brasileiro de Geografia e Estatística), um total de 83.639 habitantes [2], com PIB per Capito de 30301.26 R\$, possui 61,9% de urbanização de vias públicas, 97,2% de taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade. A localização da cidade também propicia fácil acesso entre as cidades próximas e com distância de 216,7 Km da capital São Paulo.

Figura 1 - Localização do município de São João da Boa Vista (círculo vermelho)



Fonte: IBGE (2018)

Nesta cidade, situa-se o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo (IFSP), que oferece uma grande variedade de cursos, principalmente técnicos [3] como: graduação, pós-graduação, bacharelado, licenciatura, técnicos integrados ao ensino médio sendo todos gratuitos e promovendo uma melhor educação e uma formação técnica. Nos cursos técnico integrados possui também as matérias curriculares do ensino médio normal e a disciplina de Prática e Desenvolvimento de Sistemas (PDS)

Os dois cursos que mais se destacam são: integrados ao ensino médio em eletrônica e informática.

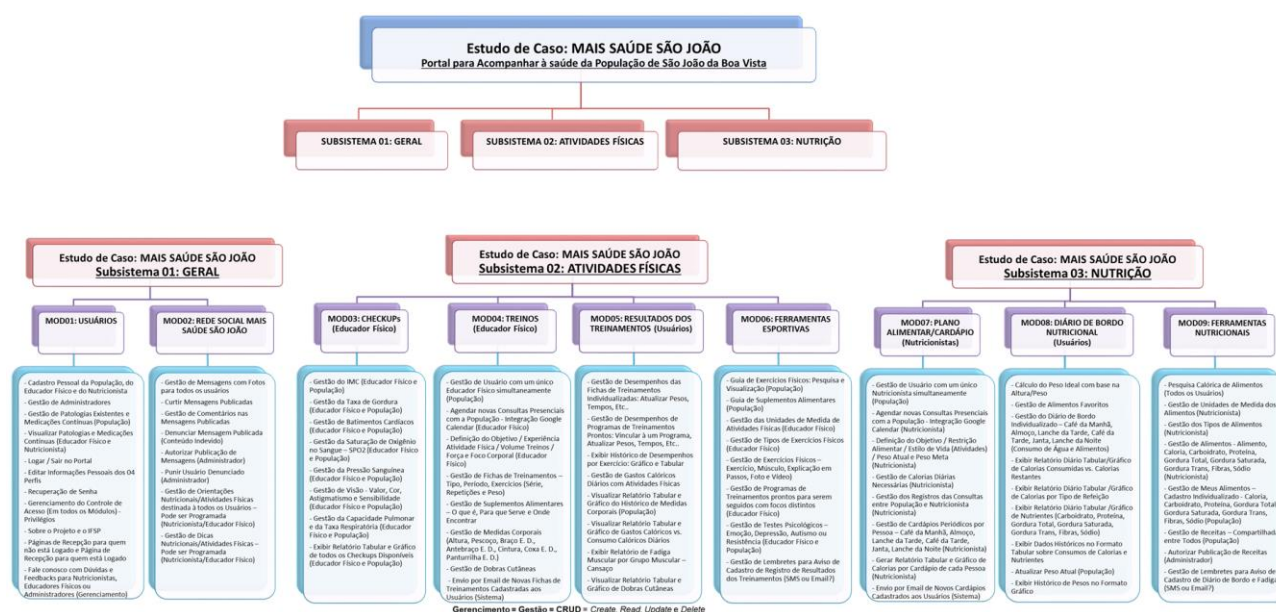
O curso de integrado em informática prepara o aluno para as áreas tecnológicas voltadas principalmente a programação. No ano de 2011 foi inserida ao currículo deste curso, a Prática de Desenvolvimento de Sistemas (PDS), presente somente nos 4ºanos (ano de conclusão do curso). Ministrada atualmente pelo professor Breno Lisi Romano para as turmas do 4ºano A e B.

A disciplina foca em desenvolver um projeto de sistema computacional durante o decorrer do ano com base em conhecimentos previamente adquiridos nos anos anteriores e tem como objetivo aprofundar o conhecimento prático dos alunos, envolvidos no projeto ao mesmo tempo que seja funcional e atender alguma necessidade da comunidade.

O projeto escolhido pelos alunos neste ano de 2018 foi: Mais Saúde São João (nome escolhido em votação pelos alunos) que é voltado para a área da saúde e do bem-estar dentro do município de São João da Boa Vista.

O sistema foi dividido em nove módulos entre as duas turmas (A e B) e cada grupo ficou responsável por desenvolver e integrar um módulo. A Figura 2 demonstra a separação desses módulos e os requisitos para cada um deles [4].

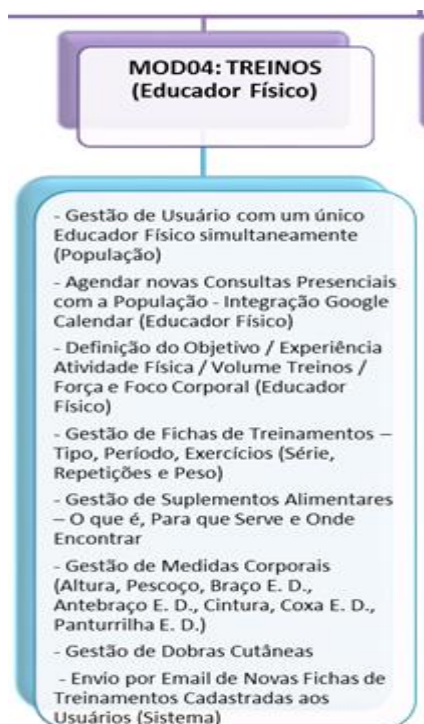
Figura 2 - Separação dos módulos dentro do projeto Mais Saúde São João



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 3 foca no módulo 4, que possui as funcionalidades de interação entre o educador físico e o usuário por meio de marcação de consultas, registros de medidas corporais, definir objetivos do usuário, executar a gestão de fichas de treinamento e também dos suplementos alimentares [5].

Figura 3 - Requisitos Módulo 4



Fonte: Elaborado pelo autor

Todos os protótipos foram desenvolvidos em razão desses requisitos e do documento de caso de uso. O processo da prototipação foi dividido entre os 3 desenvolvedores do módulo 4, vigente a isso esse documento aborda os protótipos.

1.2 Objetivo Geral

O objetivo deste documento é demonstrar o processo de como os requisitos e as funcionalidades do módulo 4 se tornaram protótipos. Este processo de prototipação é importante para desenvolver a base das telas que se tornaram as telas finais guiando os desenvolvedores a produzirem de uma maneira organizada. Serão focadas nas seguintes funcionalidades para apresentação dos protótipos:

- Visualizar consultas do usuário;
- Marcar Consulta;
- Enviar notificação de agendamento de consulta;
- Gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta;
- Listar consultas existentes;
- Registrar dados obtidos na consulta;
- Listar usuários

- Visualizar dados do usuário;
- Registrar medidas corporais;
- Registrar dobras cutâneas;

1.3 Objetivo Específico.

- Mostrar as funcionalidades e os casos de uso do módulo 4 para entender o processo criativo por trás dos protótipos.
- Abordar as tecnologias utilizadas para desenvolver os protótipos.
- Mostrar o processo criativo por trás dos protótipos.

2 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo pretende explicar, exhibir e exemplificar, as técnicas para a construção dos protótipos do módulo de Treinos.

2.1 Levantamento Bibliográfico

2.1.1 Ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas

Para entender como desenvolver um *software* do início ao fim é necessário entender primeiro como funciona o ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas [6]. O ciclo começa com o levantamento de necessidades ou análise de requisitos que é a etapa onde os desenvolvedores identificam as necessidades requeridas para desenvolver o *software*.

O segundo passo é a análise de alternativas, onde identificam-se sistemas alternativos para tentar facilitar o desenvolvimento do *software*.

O terceiro passo é o projeto, onde construções das especificações detalhadas e necessárias para o desenvolvimento do projeto são elaboradas, essas especificações incluem: o projeto das interfaces, do banco de dados e das características físicas do sistema.

O quarto passo é o desenvolvimento, que é onde ocorre a criação de tecnologias e também a aquisição de *softwares* ou *hardwares* necessários para o funcionamento do sistema.

O quinto passo é a implementação, que ocorre depois do sistema ter sido desenvolvido completamente e ter passado por testes. Ele então é transferido para o ambiente de produção.

O sexto passo é a manutenção, que lida com tudo relacionado ao sistema, após o passo de implementação e também é o passo que reinicia o ciclo, pois toda mudança ou recurso novo deve passar por todo o ciclo novamente.

2.1.2 Papel do Desenvolvedor

O desenvolvedor acompanha o projeto desde o primeiro passo do ciclo, ele é peça de suma importância para que o sistema funcione corretamente da maneira que as especificações determinam, o desenvolvedor deve sempre acompanhar de perto todas as mudanças feitas no sistema e deve também realizar mudanças que melhorem ou otimizem o mesmo.

2.1.3 Prototipação de Funcionalidades

A prototipação é um processo que tem como objetivo facilitar o entendimento dos requisitos que foram feitos durante a etapa de levantamento de necessidades, ela possui papel de suma importância no desenvolvimento de qualquer sistema, pois além disso, ela nos ajuda a entender o propósito do *software* que será desenvolvido, propõem melhorias e minimiza riscos [7]. Propõe também maior alinhamento entre o cliente e os desenvolvedores, mas nem sempre o protótipo apresentando é 100% fiel ao produto final.

2.1.4 HTML

Html ou *Hyper Text Markup Language* é a linguagem base da maioria dos *websites* existentes. É a estrutura de código responsável por fazer um *site* e algumas de suas funcionalidades como redirecionar páginas. Ela foi criada por Tim Berners-Lee em 1990. Uma *Markup Language* ou linguagem de marcação é o modo que um computador “fala com outro” para controlar como o texto é apresentado e organizado na tela, para fazer isso o *HTML* usa *tags* e atributos.

Tags são usadas para marcar o começo e o fim de um elemento do *HTML* como por exemplo (começo) `<a>` (fim) ``.

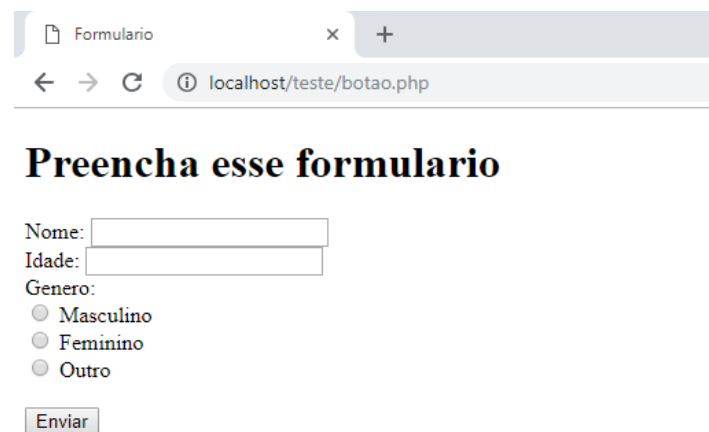
Atributos contêm pedaços adicionais de informação como nome de *tags* ou origens de imagens exemplo `` nesse caso faríamos uma imagem aparecer no *site* e a origem dessa imagem viria do exemplo.png, o nome dessa imagem que poderia ser acessado por outras linguagens como o *PHP* ou *JS* seria umaFotoDeExemplo [8]. A figura 4 demonstra um simples código de *HTML* para um formulário, e a figura 5 demonstra o resultado do código em uma página da *web*.

Figura 4 - Código HTML

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <title>Formulario</title>
6 </head>
7 <body>
8   <h1>Preencha esse formulario</h1>
9   <div>
10    <form>
11      Nome: <input type="text" name="Nome"><br>
12      Idade: <input type="text" name="Idade"><br>
13      Genero:<br>
14      <input type="radio" name="genero" value="Masculino"> Masculino<br>
15      <input type="radio" name="genero" value="Feminino"> Feminino<br>
16      <input type="radio" name="genero" value="Outro"> Outro<br><br>
17      <input type="submit" name="submit">
18    </form>
19  </div>
20 </body>
21 </html>
22
```

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 5 - Resultado na página web



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled 'Formulario'. The address bar displays 'localhost/teste/botao.php'. The main content of the page is a form with the heading 'Preencha esse formulario'. The form contains three text input fields labeled 'Nome:', 'Idade:', and 'Genero:'. Below the 'Genero:' label, there are three radio button options: 'Masculino', 'Feminino', and 'Outro'. At the bottom of the form is a button labeled 'Enviar'.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.1.5 CSS

O CSS ou *Cascading Style Sheets* é linguagem interpretada pelo *browser* que formata o *HTML* para que ele tenha um estilo e *layout* ajustado coerente e responsivo, ele é utilizado no *HTML* por meio de um link e fica, geralmente, em um documento separado, facilitando assim sua alteração e atualização mas pode ser utilizado internamente pelo uso da *tag* `<Style></Style>`. A figura 6 demonstra o mesmo código demonstrado anteriormente com a adição do *css*, e a figura 7 demonstra a página *web* com as alterações.

Figura 6 - Código *HTML* com a adição do *CSS* interno

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <title>Formulario</title>
6 </head>
7 <style type="text/css">
8   h1{
9     text-align: center;
10  }
11  div{
12    height: 3em;
13    width: 10em;
14    margin-left: 45%;
15  }
16 </style>
17 <body>
18   <h1>Preencha esse formulario</h1>
19   <div>
20     <form>
21       Nome: <input type="text" name="Nome"><br>
22       Idade: <input type="text" name="Idade"><br>
23       Genero:<br>
24       <input type="radio" name="genero" value="Masculino"> Masculino<br>
25       <input type="radio" name="genero" value="Feminino"> Feminino<br>
26       <input type="radio" name="genero" value="Outro"> Outro<br><br>
27       <input type="submit" name="submit">
28     </form>
29   </div>
30 </body>
31 </html>

```

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 7 - Resultado na página *web*

Fonte: Elaborado pelo autor

2.1.6 PHP

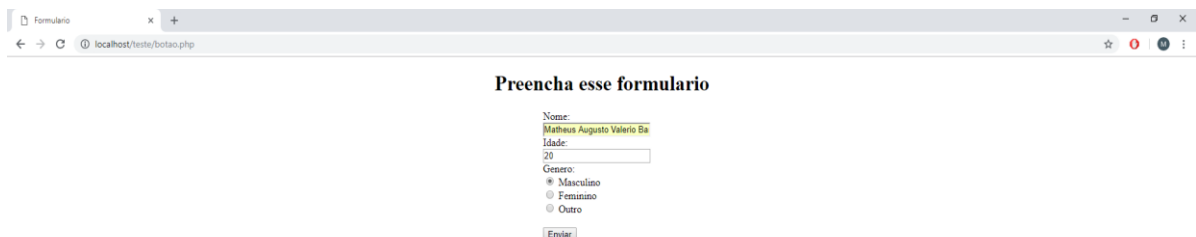
PHP é uma linguagem de programação que foi criada em 1994 por Rasmus Lerdorf ela é usada em conjunto ao *HTML* para implementar métodos e códigos dentro de suas páginas. O *PHP* tem sua principal função no *back-end* que é a parte do site que lida e processa os dados do usuário, além de interagir com outras tecnologias como: o *MYSQL*. Para utiliza-lo, o *PHP* é chamado pela função `<?php` e terminado pela função `?>` [9]. A figura 8 demonstra o código utilizado no *PHP* para validar os campos de um formulário e a figura 9 demonstra o resultado na página web.

Figura 8 - Código *PHP*

```
1 <?php
2 $nome=$_POST["Nome"];
3 $idade=$_POST["Idade"];
4 $genero=$_POST["Genero"];
5 if (isset ($nome, $idade, $genero)) {
6     header('Location: botao.php');
7     //Inserir no banco de dados
8 }else{
9     header('Location: botao.php');
10    //Não inserir no banco de dados:
11 }
12 ?>
```

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 9- Resultado



Preencha esse formulario

Nome:
Matheus Augusto Valerio Ba

Idade:
20

Genero:
☒ Masculino
☐ Feminino
☐ Outro

Enviar

Fonte: Elaborado pelo autor

2.1.7 Java Script

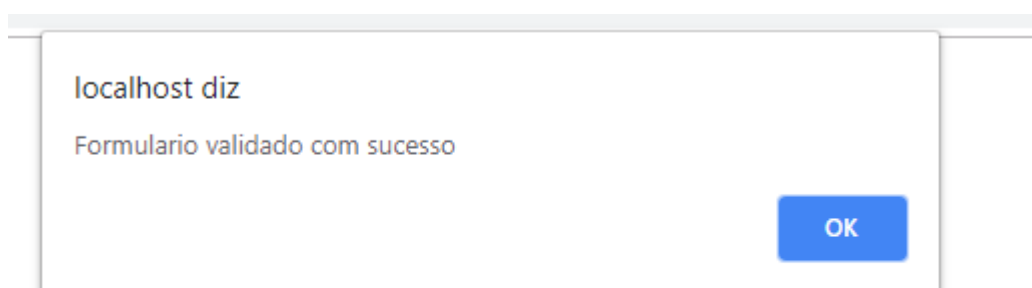
O *Java Script* é uma linguagem de programação que foi criada em 1995 por Brendan Eich [10]. O *Java Script* diferentemente do *PHP* atua no *back-end* e no *front-end* dos sites, pois ele possui vários *frameworks* que lidam com diversas funções, o que torna o *JS* uma linguagem completa e preparada para lidar com qualquer requisito. A figura 10 demonstra o *Java Script* aplicado na validação do formulário anterior, a figura 11 demonstra o resultado que todos os campos foram preenchidos e a figura 12 demonstra que um ou mais campos não foram preenchidos.

Figura 10 - Código JavaScript na validação do formulário

```
1 <?php
2 $nome=$_POST["Nome"];
3 $idade=$_POST["Idade"];
4 $genero=$_POST["Genero"];
5 if (isset($nome, $idade, $genero)) {
6     //Inserir no banco de dados
7     echo "<script>alert('Formulario validado com sucesso'); window.location = 'botao.php';</script>";
8 }else{
9     //Não inserir no banco de dados
10    echo "<script>alert('Um ou mais campos não foram preenchidos'); window.location = 'botao.php';</script>";
11 }
12 ?>
```

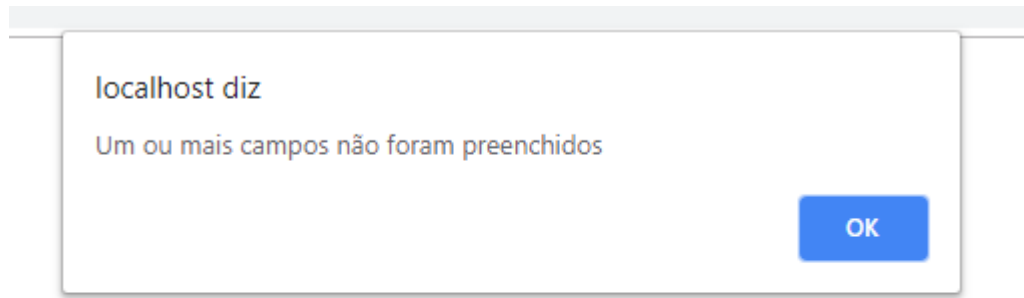
Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 11 - Resultado todos os campos preenchidos



Fonte: Elaborado pelo autor

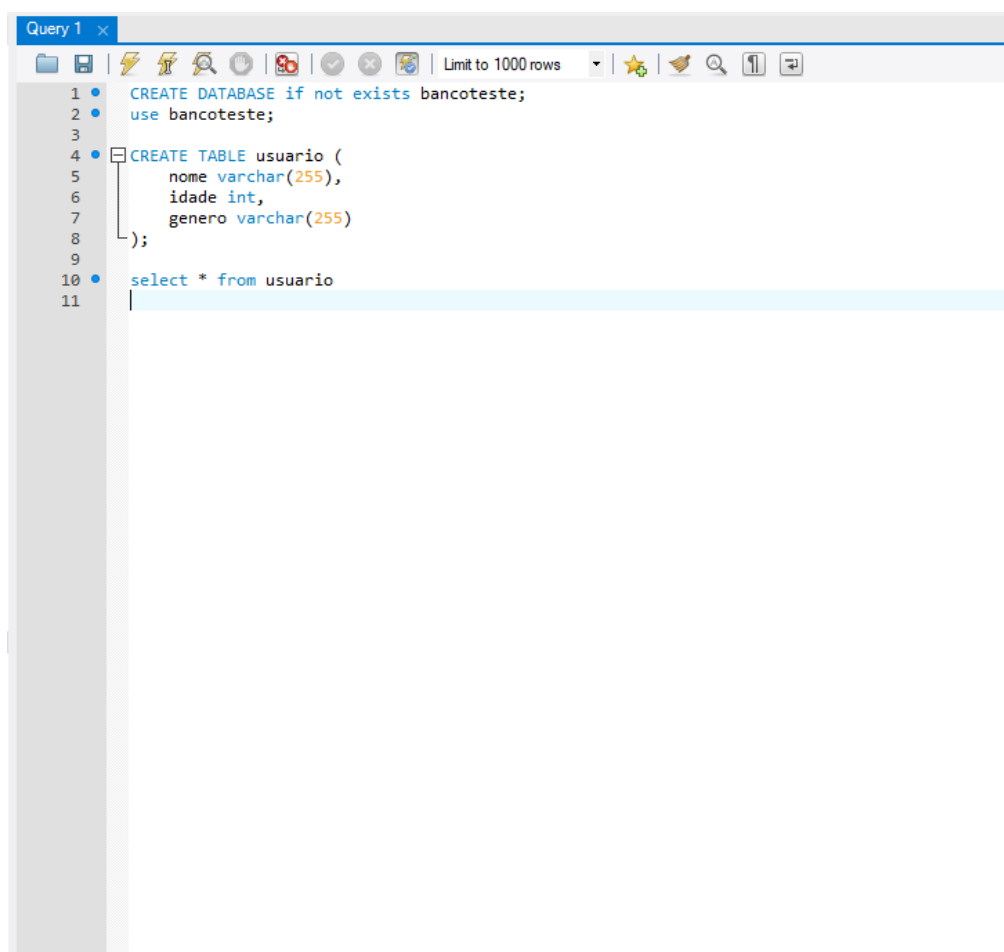
Figura 12 - Resultado um ou mais campos não foram preenchidos



Fonte: Elaborado pelo autor

2.1.8 Mysql

O *Mysql* é um sistema gerenciador de banco de dados que utiliza a linguagem SQL Structured *Query Language* ou Linguagem de Consulta Estruturada foi criado na década de 90 por David Axmark, Allan Larsson e Michael "Monty" Widenius, e é muito utilizado até hoje por sua interface de acesso fácil e prático [11]. A figura 13 demonstra um simples código utilizado para criar um banco de dados no *Mysql Workbench*.

Figura 13 - Mysql Workbench

Fonte: Elaborado pelo autor

2.1.9 Bootstrap

O *Bootstrap* foi criado em meados de 2010 por Mark Otto e Jacob [12]. Em termos gerais o *Bootstrap* é um CSS mais robusto que proporciona mais responsividade e facilidade, para implementar diversas funcionalidades em qualquer website tornando o assim uma das ferramentas essenciais para qualquer web developer moderno. A figura 14 demonstra o Bootstrap sendo utilizado para deixar o formulário mais bonito e arrumado e a figura 15 mostra o resultado na página.

Figura 14 - *Bootstrap* sendo utilizado na página

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <title>Formulário</title>
6   <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-MCw98/SFNB687F738Gw6fDgsY072270Xf0asApw6B11aXoKf0JwJBERdNlPPO" crossorigin="anonymous">
7   <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js" integrity="sha384-q8i/X+965DzO0rT7abK41J3QIqAdVigvV9zpbz0sW0Xp4FFvRv48abTE1P16jiz0" crossorigin="anonymous"></script>
8   <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.3/umd/popper.min.js" integrity="sha384-ZPU77-7V0663w3B00T0Wu4oDZ0oT9jDCK3uX4Y+2+7B7UXj6W6pV2726Wv3/W53pH4" crossorigin="anonymous"></script>
9   <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.3/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-ChfqqxuZCluU413Q11q6Z12eQ63BR271vbC0B7dWMb8n3e3q2u4mYq4344" crossorigin="anonymous"></script>
10
11 </head>
12 <body>
13   <div class="container">
14     <div class="row">
15       <div class="col-md-6">
16         <div class="card">
17           <div class="card-body">
18             <div class="text-align: center;">
19               <h1>Formulário</h1>
20             </div>
21             <div class="form-group">
22               <input type="text" name="Nome" class="form-control col-md-12">
23             </div>
24             <div class="form-group">
25               <input type="text" name="Idade" class="form-control col-md-12">
26             </div>
27             <div class="form-group">
28               <input type="radio" name="Genero" value="Masculino" class="form-check-input" /> Masculino
29               <input type="radio" name="Genero" value="Feminino" class="form-check-input" /> Feminino
30             </div>
31             <div class="form-group">
32               <input type="submit" name="submit" class="btn btn-primary"> Enviar
33             </div>
34           </div>
35         </div>
36       </div>
37     </div>
38   </div>
39 </body>
40 </html>

```

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 15 - Resultado na página

The image shows a web browser window with a single tab titled 'Formulario'. The address bar shows 'localhost/teste/botao.php'. The main content area displays a form titled 'Preencha esse formulario'. The form contains three input fields: 'Nome:' with the text 'matheus', 'Idade:' with the number '20', and 'Genero:' with three radio button options: 'Masculino' (which is selected), 'Feminino', and 'Outro'. Below these fields is a blue button labeled 'Enviar'.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2 Etapas para o desenvolvimento da pesquisa

Esse subcapítulo busca compreender todos os objetivos específicos que formaram a prototipação do módulo de Treinos.

2.2.1 Mostrar as funcionalidades e os casos de uso do módulo 4 para entender o processo criativo por trás dos protótipos

Todas as funcionalidades dos protótipos estão ligadas aos casos de uso, para poder compreender o processo criativo e os requisitos necessários de cada protótipo é necessário a elaboração de um caso de uso estruturado e bem elaborado. Os casos de uso que serão trabalhados são:

2.2.1.1 Visualizar consultas do usuário

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Minha consulta” for executado.

Ator Principal: População.

Pré-Condição: Estar logado no sistema, conter um Perfil de Treinamento e estar vinculado a um educador físico.

Fluxos:

Tabela 1 - Fluxo principal caso de uso visualizar consulta do usuário.

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Minhas consultas” no menu.	2. Abrir a interface de consultas do usuário. A interface conterá uma mensagem dizendo “Parece que você não tem uma consulta marcada” e a opção “Marcar consulta”.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 2 - Fluxo alternativo 1 caso de uso visualizar consultas do usuário: marcar consulta

Fluxo Alternativo 1: Marcar consulta	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Marcar consulta” na interface.	2. Exibir uma tela com a opção “Selecione a data desejada”, onde o usuário deve selecionar o dia, mês e ano no calendário, que corresponde a um certo dia da semana.
3. Selecionar a data desejada e, em seguida, a opção “Confirmar”.	4. Exibir uma interface com uma lista dos horários de consulta disponibilizados pelo educador físico naquele dia da semana. Os intervalos de horário com consultas já marcada estarão bloqueados para seleção.
5. Selecionar o horário que deseja preenchendo uma das caixas, e a opção “Confirmar”.	6. A consulta será computada no banco de dados e enviada uma notificação de consulta ao e-mail do educador físico. Fluxo descrito no Caso de Uso: Enviar notificação de agendamento de

	consulta;
--	-----------

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 3 - Fluxo alternativo 2 caso de uso visualizar consultas do usuário: consulta já marcada.

Fluxo Alternativo 2: Interface do usuário com uma consulta já marcada	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Minhas consultas” no menu.	2. Abrir a interface de consultas do usuário. Para o caso do usuário que já possui uma consulta marcada, a interface conterá uma janela com uma mensagem informando os dados da consulta. A mensagem diz “Você tem uma consulta dia X (Ex:25/3 (segunda-feira)) às XX:XXhs (Ex:13:00hs) com o educador físico Z (Ex: Rogerinho) no seguinte local: W (Ex: Posto Durval). <i>Link</i> do Google Maps: goo.gl/xxxx” Abaixo da janela, a interface contém as opções “Remarcar consulta” e “Cancelar consulta”.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 4 - Fluxo alternativo 3 do caso de uso visualizar consultas do usuário: Remarcar consulta

Fluxo Alternativo 3: Remarcar consulta	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Remarcar” na interface.	2. Exibir uma tela com a opção “Selecione a data desejada”, onde o usuário deve selecionar o dia, mês e

	ano no calendário, que corresponde a um certo dia da semana.
3. Selecionar a data desejada e, em seguida, a opção “Confirmar”.	4. Exibir uma interface com uma lista dos horários de consulta disponibilizados pelo educador físico naquele dia da semana. Os intervalos de horário com consultas já marcadas estarão bloqueados para seleção
5. Selecionar o horário que deseja preenchendo uma das caixas, e a opção “Confirmar”.	6. A consulta anterior será excluída e uma nova consulta, com o novo horário, será computada no banco de dados e enviada uma notificação de consulta ao e-mail do educador físico. Fluxo descrito no Caso de Uso: Enviar notificação de agendamento de consulta;

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 5 - Fluxo alternativo 4 caso de uso visualizar consultas do usuário: cancelar consulta

Fluxo Alternativo 4: Cancelar consulta	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Cancelar” na interface.	2. Exibir uma janela confirmando a ação do usuário, dizendo “Tem certeza que deseja cancelar a consulta?”.
3. Selecionar a opção “Sim”, confirmando o cancelamento.	4. Excluir consulta do banco de dados e retornar à interface de consulta do usuário
5. Selecionar a opção “Não”, abortando o cancelamento.	6. Abortar exclusão da consulta e retornar à interface de consulta do usuário

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.2 Marcar Consulta

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Marcar consulta” for executado.

Ator Principal: População

Pré-Condição: Estar logado no sistema, conter um Perfil de Treinamento e estar vinculado a um educador físico.

Tabela 6 - Fluxo principal caso de uso marcar consulta

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Marcar consulta” no menu.	2. Exibir uma tela com a opção “Selecione a data desejada”, onde o usuário deve selecionar o dia, mês e ano no calendário, que corresponde a um certo dia da semana.
3. Selecionar a data desejada e, em seguida, a opção “Confirmar”.	4. Exibir uma interface com uma lista dos horários de consulta disponibilizados pelo educador físico naquele dia da semana. Os intervalos de horário com consultas já marcada estarão bloqueados para seleção.
5. Selecionar o horário que deseja preenchendo uma das caixas, e a opção “Confirmar”.	6. A consulta será computada no banco de dados e enviada uma notificação de consulta ao e-mail do educador físico. Fluxo descrito no Caso de Uso: Enviar notificação de agendamento de consulta;

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 7 - Fluxo alternativo 1 caso de uso marcar consulta: Remarcar consulta

Fluxo Alternativo 1: Remarcar consulta	
1. Selecionar a opção “Remarcar” quando já tiver uma consulta registrada na interface de consulta do usuário.	2. Exibir uma tela com a opção “Selecione a data desejada”, onde o usuário deve selecionar o dia, mês e ano no calendário, que corresponde a um certo dia da semana.
3. Selecionar a data desejada e, em seguida, a opção “Confirmar”.	4. Exibir uma interface com uma lista dos horários de consulta disponibilizados pelo educador físico naquele dia da semana. Os intervalos de horário com consultas já marcada estarão bloqueados para seleção.
5. Selecionar o horário que deseja preenchendo uma das caixas, e a opção “Confirmar”.	6. A consulta anterior será excluída e uma nova consulta, com o novo horário, será computada no banco de dados e enviada uma notificação de consulta ao e-mail do educador físico. Fluxo descrito no Caso de Uso: Enviar notificação de agendamento de consulta;

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 8 - Fluxo alternativo 2 caso de uso marcar consulta: Cancelar consulta

Fluxo Alternativo 2: Cancelar consulta	
1. Selecionar a opção “Cancelar” quando já	2. Exibir uma janela confirmando a ação

tiver uma consulta registrada na interface de consulta do usuário.	do usuário, dizendo “Tem certeza que deseja cancelar a consulta?”
3. Selecionar a opção “Sim”, confirmando o cancelamento.	4. Excluir consulta do banco de dados e retornar à interface de consulta do usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 9 - Fluxo alternativo 3 caso de uso marcar consulta: Abortar cancelamento da consulta

Fluxo Alternativo 3: Abortar cancelamento da consulta	
1. Selecionar a opção “Não”, abortando o cancelamento.	2. Abortar exclusão da consulta e retornar à interface de consulta do usuário.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.3 Enviar notificação de agendamento de consulta

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o usuário (População) confirmar o agendamento da consulta.

Ator Principal: População.

Pré-Condição: Conter um perfil de treinamento e estar vinculado a um educador físico.

Tabela 10 - Fluxo principal caso de uso enviar notificação de agendamento de consulta

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
	1. Após o usuário confirmar o agendamento de uma consulta, enviar uma notificação ao educador físico via e-mail. A notificação contém: <ul style="list-style-type: none"> • Quando (data e hora); • Onde (local); • Agenda do Google Calendar; • Quem (usuário que marcou a

	consulta);
--	------------

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 11 - Fluxo alternativo 1 caso de uso enviar notificação de agendamento de consulta: Envio de notificação em espera caso o servidor de e-mail não esteja funcionando

Fluxo Alternativo 1: Envio de notificação em espera caso o servidor de e-mail não esteja funcionando	
	<p>1. Após o usuário confirmar o agendamento de uma consulta, caso o servidor de e-mail não esteja em funcionamento, armazenar uma notificação ao educador físico, que será enviada pelo sistema via e-mail assim que o servidor voltar ao ar. A notificação contém:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando (data e hora); • Onde (local); • Agenda do Google Calendar; <p>Quem (usuário que marcou a consulta);</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.4 Gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta

Breve Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Disponibilidade e local de consulta” for executado.

Ator Principal: Educador Físico.

Pré-Condição: Estar logado no sistema com o perfil de educador físico.

Tabela 12 - Fluxo principal caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta

Fluxo Principal

Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Deve selecionar a opção “Disponibilidade e local de consulta” no menu.	2. Abrir interface contendo os campos de horário de atendimento, tempo de consulta e local da consulta.
3. Preencher o horário prévio de início e término de atendimento e o tempo de consulta (permitidos apenas múltiplos de 15 (Ex: 15min, 30min, 45min, 60min etc.). Em seguida selecionar a opção “Gerar tabela”.	4. Exibir uma tabela para edição final de sua disponibilidade, com as colunas que representam os dias da semana de Segunda-feira a Sexta-feira, e as linhas representando o intervalo de tempo correspondente ao tempo de consulta escolhido pelo usuário (Ex:60min.). Para cada intervalo de tempo em um dia específico da semana haverá um <i>checkbox</i> . Inicialmente todos os <i>checkbox</i> estarão desmarcados.
5. Assinalar todos os <i>checkbox</i> que correspondem aos horários em que terá disponibilidade para a realização de consultas. Dentro dessa mesma interface, deverá informar, através de um campo de texto, o endereço do local da consulta, e o link do local do Google Maps. Selecionar a opção “Confirmar” para validar o registro de disponibilidade.	6. Definir os dados de horário de atendimento e tempo de consulta do educador físico como parâmetros para que o usuário comum possa marcar e remarcar consultas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 13 - Fluxo alternativo 1 caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta: Edição da tabela de disponibilidade e local de consulta

Fluxo Alternativo 1: Edição da tabela de disponibilidade e local de consulta

1. Deve selecionar a opção “Disponibilidade e local de consulta” no menu.	2. Como o usuário já preencheu os dados de disponibilidade e local de consulta pelo menos uma vez, exibir os dados que já foram preenchidos anteriormente, junto da tabela que já foi gerada.
Retornar à ação 3 do Fluxo Principal.	

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 14 - Fluxo alternativo 2. caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta: Registro ou edição de dados cancelada por conta de preenchimento incompleto ou incorreto de dados

Fluxo Alternativo 2: Registro ou edição de dados cancelada por conta de preenchimento incompleto ou incorreto de dados	
<p>1. Preencher os dados de disponibilidade e local da consulta, seja no registro inicial ou edição, de forma incorreta ou incompleta. Selecionar a opção “Confirmar”. O preenchimento de dados será incorreto ou incompleto caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A tabela de disponibilidade não seja gerada; • Nenhum <i>checkbox</i> da tabela seja assinalado; • O local da consulta ou o <i>link</i> do Google Maps não seja preenchido. 	<p>2. Cancelar o registro inicial ou edição de disponibilidade e local de consulta, exibindo a mensagem “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.5 Listar consultas existentes

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Minha consulta” for executado.

Ator Principal: Educador físico.

Pré-Condição: Estar logado no sistema, contendo permissões de educador físico e estar vinculado a algum usuário comum.

Tabela 15 - Fluxo principal caso de uso listar consultas existentes

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
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"> • Nome do usuário; • Sobrenome; • Hora da consulta; • Data da consulta; • Local da consulta.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 16 - Fluxo alternativo 1 caso de uso listar consultas existentes: Pesquisa de consultas

Fluxo alternativo 1: Pesquisa de consultas	
1. Deve digitar um nome específico de usuário (são permitidos apenas caracteres de texto) o qual deseja encontrar as consultas, dentro da caixa de pesquisa que se encontra acima da lista de consultas, e selecionar a opção “Pesquisar”.	2. Procurar no banco de dados e exibir uma lista com apenas as consultas que correspondem ao nome de usuário inserido na caixa de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 17 - Fluxo alternativo 2 caso de uso listar consultas existentes: Pesquisa de usuários sem resultado

Fluxo Alternativo 2: Pesquisa de usuários sem resultados	
1. Digitar, dentro da caixa de pesquisa, um nome específico de usuário que não corresponde a nenhuma consulta na lista, e selecionar a opção “Pesquisar”.	2. Verifica que no banco de dados não há nenhuma consulta que corresponde à pesquisa e exibir uma mensagem na interface dizendo “Nenhum resultado encontrado”.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 18 - Fluxo alternativo 3 caso de uso listar consultas existentes: Registrar dados obtidos na consulta

Fluxo Alternativo C: Registrar dados obtidos na consulta	
1. Seleciona a opção “Dados da consulta” ao lado do item da lista que corresponde à consulta desejada.	<p>2. Exibir interface com campos de texto relacionados ao usuário a ser consultado e à consulta em si. Os campos, sendo alguns editáveis, são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome completo do usuário; • Foto do usuário (formato .PNG ou .JPG); • Gênero; • Data de nascimento; • Endereço; • E-mail; • Telefone; • Peso (editável); • Altura (editável); • IMC (Gerado automaticamente a partir do cálculo entre os dois campos anteriormente); <p>2. Anotações da consulta (editável).</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.6 Registrar dados obtidos na consulta

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Dados da consulta”, na interface de listagem de consultas, for executado.

Ator Principal: Educador Físico.

Pré-Condição: Estar logado ao sistema, conter permissões de educador físico e estar vinculado a algum usuário comum.

Tabela 19 - Fluxo Principal caso de uso registrar dados obtidos na consulta

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Dados da consulta”.	2. Exibir interface com campos de texto relacionados ao usuário a ser consultado e à consulta em si. Os campos, sendo alguns editáveis, são: <ul style="list-style-type: none"> • Nome completo do usuário; • Foto do usuário (formato .PNG ou .JPG); • Gênero; • Data de nascimento; • Endereço; • E-mail; • Telefone; • Peso (editável); • Altura (editável); • IMC (Gerado automaticamente a partir do cálculo entre os dois campos anteriormente); • Anotações da consulta (editável).
3. Alterar corretamente os campos editáveis que desejar e seleciona a opção “Registrar dados”.	4. Confirmar o registro de dados, atualizando a consulta do usuário e editando os campos no banco de dados.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 20 - Fluxo alternativo 1 caso de uso registrar dados obtidos na consulta: Registro de dados impossibilitado por conta de preenchimento incompleto ou incorreto de campos

Fluxo Alternativo 1: Registro de dados impossibilitado por conta de preenchimento incompleto ou incorreto de campos	
1. Altera de forma incorreta ou incompleta os campos editáveis, e seleciona a opção “Registrar dados”. A alteração será incorreta ou incompleta quando: <ul style="list-style-type: none"> • Os campos de peso ou altura forem preenchidos com qualquer caractere diferente de números; • Qualquer campo editável não for preenchido; 	2. Cancela o registro de dados, e exibe a mensagem “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 21 - Fluxo alternativo 2 caso de uso registrar dados obtidos na consulta: Finalizar consulta

Fluxo Alternativo 2: Finalizar consulta	
1. Com todos os campos da consulta preenchidos corretamente, selecionar a opção “Finalizar consulta”.	2. Finalizar a consulta, bloqueando todos os campos editáveis e a opção “Registrar dados”, e tornando a interface apenas para mera visualização. Uma vez finalizada, a ação não pode ser revertida.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.7 listar usuários

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Meus usuários” for executado.

Ator Principal: Educador físico.

Pré-Condição: Estar logado no sistema, contendo permissões de educador físico.

Tabela 22 - Fluxo principal caso de uso listar usuários

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Deve selecionar a opção “Meus usuários” no menu.	2. Exibir a interface de listagem de usuários com uma lista dos usuários que estão sendo acompanhados pelo educador físico, contendo os seguintes dados do usuário: <ul style="list-style-type: none"> • Nome; • Sobrenome; • CPF.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 23 - Fluxo alternativo 1 caso de uso listar usuários: Pesquisa de usuários

Fluxo alternativo 1: Pesquisa de usuários	
1. Deve digitar um nome específico de usuário (são permitidos apenas caracteres de texto) pelo qual procura, dentro da caixa de pesquisa que se encontra acima da lista de usuários, e selecionar a opção “Pesquisar”.	2. Procurar no banco de dados e exibir uma lista com apenas os usuários que correspondem ao nome inserido na caixa de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 24 - Fluxo alternativo 2 caso de uso listar usuários: Pesquisa de usuários sem resultados

Fluxo Alternativo 2: Pesquisa de usuários sem resultados	
1. Digita dentro da caixa de pesquisa um nome específico de usuário que não corresponde a nenhum usuário na lista dentro da caixa de pesquisa que se encontra acima da lista de usuários, e selecionar a opção “Pesquisar”.	2. Verifica que no banco de dados não há nenhum usuário corresponde à pesquisa e exibir uma mensagem na interface dizendo “Nenhum resultado encontrado”.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 25 - Fluxo alternativo 3 caso de uso listar usuários: Acessar fichas de treinamento do usuário

Fluxo Alternativo 3: Acessar fichas de treinamento do usuário	
1. Seleciona a opção “Ficha de treinamento” ao lado do item da lista que corresponde ao usuário desejado.	2. Direcionar o usuário à interface de “Fichas de Treinamentos do Usuário”, exibindo uma lista com as fichas de treinamento já criadas por este educador físico para o usuário em específico. Os dados das fichas apresentadas na lista são: <ul style="list-style-type: none"> • Data de criação; • Nome da atividade; • Válida até.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 26 - Fluxo alternativo 4 caso de uso listar usuários: Acessar dados do usuário

Fluxo Alternativo 4: Acessar dados do usuário	
1. Seleciona a opção “Dados” ao lado do item da lista que corresponde ao usuário desejado.	2. Exibir uma janela com todos os dados pessoais do usuário. Os dados são: <ul style="list-style-type: none"> • Nome do usuário; • Foto (formato .JPG ou .PNG); • Data de nascimento (XX/YY/ZZZZ); • Gênero; • E-mail; • Telefone; • Histórico de medidas corporais; • Histórico de dobras cutâneas;

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.8 Visualizar dados do usuário

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Meus dados” em seu perfil for executado.

Ator Principal: População.

Pré-Condição: Estar logado no sistema e conter um perfil de treinamento.

Tabela 27 - Fluxo principal caso de uso visualizar dados do usuário

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Meus dados” no menu.	2. Exibir uma janela com todos os dados pessoais do usuário. Os dados são: <ul style="list-style-type: none"> • Nome do usuário; • Foto (formato .JPG ou .PNG); • Data de nascimento (XX/YY/ZZZZ); • Gênero; • E-mail; • Telefone; • Histórico de medidas corporais; • Histórico de dobras cutâneas;

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 28 - Fluxo alternativo 1 caso de uso visualizar dados do usuário: Registrar medidas corporais (Educador Físico)

Fluxo Alternativo 1: Registrar medidas corporais (Educador Físico)	
1. Selecionar a opção “Registrar medidas corporais”.	<p>2. Exibir a interface de medidas corporais, com uma lista das medidas corporais registradas correspondentes ao usuário comum. A lista é ordenada de acordo com a data de cadastro mais recente. As medidas corporais são compostas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data de cadastro da medida (XX/YY/ZZZZ); • Peso (kg); • Altura (cm); • IMC (gerado automaticamente a partir da fórmula de IMC feita através de medidas corporais); • Classificação do IMC (magreza grave, magreza moderada, magreza leve, saudável, sobrepeso, obesidade grau I, II ou III); • Medidas corporais (cm): <ul style="list-style-type: none"> ○ Pescoço; ○ Bíceps esquerdo e direito; ○ Antebraço esquerdo e direito; ○ Peito; ○ Cintura; ○ Quadril; ○ Coxa esquerda e direita; ○ Panturrilha esquerda e direita.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 29 - Fluxo alternativo 2 caso de uso visualizar dados do usuário: Registrar dobras cutâneas (Educador Físico)

Fluxo Alternativo 2: Registrar dobras cutâneas (Educador Físico)	
3. Selecionar a opção “Registrar medidas corporais”.	<p>1. Exibir a interface de dobras cutâneas, com uma lista das dobras cutâneas registradas correspondentes ao usuário comum. A lista é ordenada de acordo com a data de cadastro mais recente. As dobras cutâneas são compostas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data de cadastro da dobra (XX/YY/ZZZZ); • Percentual de gordura (Calculado automaticamente através dos valores das dobras cutâneas); • Dobra cutâneas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tricipital; ○ Subescapular; ○ Bicipital; ○ Axilar média; ○ Supra ilíaca; ○ Torácica; ○ Da coxa; ○ Abdominal. ○ Panturrilha medial.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.9 Registrar medidas corporais

Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Registrar medidas corporais”, na interface de dados do usuário for executado.

Ator Principal: Educador Físico.

Pré-Condição: Estar logado no sistema, conter permissões de educador físico e estar vinculado a algum usuário comum da população.

Tabela 30 - Fluxo principal caso de uso registrar medidas corporais

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. Selecionar a opção “Registrar medidas corporais” nos dados do usuário.	<p>2. Exibir a interface de medidas corporais, com uma lista das medidas corporais registradas correspondentes ao usuário comum. A lista é ordenada de acordo com a data de cadastro mais recente. As medidas corporais são compostas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data de cadastro da medida (XX/YY/YYYY); • Peso (kg); • Altura (cm); • IMC (gerado automaticamente a partir da fórmula de IMC feita através de medidas corporais); • Classificação do IMC (magreza grave, magreza moderada, magreza leve, saudável, sobrepeso, obesidade grau I, II ou III); • Medidas corporais (cm): <ul style="list-style-type: none"> ○ Pescoço; ○ Bíceps esquerdo e direito; ○ Antebraço esquerdo e direito; ○ Peito; ○ Cintura; ○ Quadris; ○ Coxa esquerda e direita; ○ Panturrilha esquerda e direita.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 31 - Fluxo alternativo 1 caso de uso registrar medidas corporais: Registrar medidas corporais

Fluxo Alternativo 1: Registrar medidas corporais	
1. Selecionar o botão “Adicionar medida” na parte superior da interface.	2. Adicionar uma nova linha no topo da lista de medidas, contendo campos editáveis.
3. Preencher corretamente a primeira linha da lista de medidas, que contém campos editáveis, com seus respectivos valores. Após o preenchimento, selecionar a opção “Confirmar medidas”.	4. Validar o novo registro de medidas, inserindo-as no banco de dados, juntamente com a data do seu cadastro, e tornando os campos dessa linha bloqueados a qualquer edição. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 32 - Fluxo alternativo 2 caso de uso registrar medidas corporais: Registro de medidas impossibilitado por conta de preenchimento incorreto ou incompleto de campos

Fluxo Alternativo 2: Registro de medidas impossibilitado por conta de preenchimento incorreto ou incompleto de campos	
3. Preenche de forma incorreta ou incompleta os campos editáveis da primeira linha da lista e seleciona a opção “Confirmar medidas”. O preenchimento é considerado incorreto ou incompleto quando: <ul style="list-style-type: none"> • Um ou mais campos não são preenchidos; • Um ou mais campos (com exceção da data) são preenchidos com caracteres distintos de números; 	4. Cancela o novo registro de medidas, exibindo a mensagem “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.1.10 Registrar dobras cutâneas

Breve Descrição: Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Registrar dobras cutâneas”, na interface de dados do usuário for executado.

Ator Principal: Educador Físico.

Pré-Condição: Estar logado no sistema, conter permissões de educador físico e estar vinculado a algum usuário comum da população.

Tabela 33 - Fluxo principal caso de uso registrar dobras cutâneas

Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
2. Selecionar a opção “Registrar dobras cutâneas” nos dados do usuário.	3. Exibir a interface de dobras cutâneas, com uma lista das dobras cutâneas registradas correspondentes ao usuário comum. A lista é ordenada de acordo com a data de cadastro mais recente. As dobras cutâneas são compostas por: <ul style="list-style-type: none"> • Data de cadastro da dobra (XX/YY/ZZZZ); • Percentual de gordura (Calculado automaticamente através dos valores das dobras cutâneas); • Dobra cutâneas: • Tricipital; • Subescapular; • Bicipital; • Axilar média; • Supra ilíaca; • Torácica; • Da coxa; • Abdominal. • Panturrilha medial.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 34 - Fluxo alternativo 1 caso de uso registrar dobras cutâneas: Registrar dobras cutâneas.

Fluxo Alternativo 1: Registrar dobras cutâneas	
3. Selecionar o botão “Adicionar dobra” na parte superior da interface.	4. Adicionar uma nova linha no topo da lista de medidas, contendo campos editáveis.
5. Preencher corretamente a primeira linha da lista de dobras, que contém campos editáveis, com seus respectivos valores. Após o preenchimento, selecionar a opção “Confirmar dobras”.	6. Validar o novo registro de dobras, inserindo-as no banco de dados e tornando os campos dessa linha bloqueados a qualquer edição. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 35 - Fluxo alternativo 2 caso de uso registrar dobras cutâneas: Registro de dobras impossibilitado por conta de preenchimento incorreto ou incompleto de campos

Fluxo Alternativo 2: Registro de dobras impossibilitado por conta de preenchimento incorreto ou incompleto de campos	
5. Preenche de forma incorreta ou incompleta os campos editáveis da primeira linha da lista e seleciona a opção “Confirmar dobras”. O preenchimento é considerado incorreto ou incompleto quando: <ul style="list-style-type: none"> • Um ou mais campos não são preenchidos; • Um ou mais campos são preenchidos com caracteres distintos de números; 	6. Cancela o novo registro de dobras, exibindo a mensagem “Um ou mais campos não foram preenchidos corretamente”. Retornar à ação 2 do Fluxo Principal.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.2 Abordar as tecnologias utilizadas para desenvolver os protótipos

Durante a etapa de desenvolvimento de protótipos, os desenvolvedores utilizaram um conjunto de tecnologias com a finalidade de produzir protótipos mais fidedignos ao produto final, facilitando a sua implementação na fase final do projeto.

As tecnologias utilizadas foram: o *PHP*, *Java Script*, *HTML* e o *Bootstrap*. Todas essas foram utilizadas em conjunto para um melhor desenvolvimento e uma maior coerência entre o protótipo e o produto final.

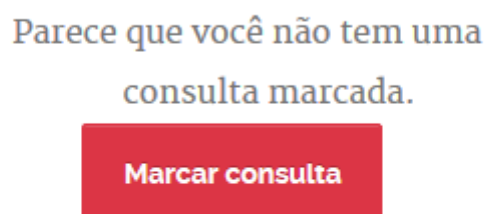
2.2.3 Mostrar o processo criativo por trás dos protótipos

Os tópicos abaixo mostrarão e explicarão os protótipos feitos a partir do documento de caso de uso, alguns fluxos não possuem protótipos, e alguns protótipos são parecidos ou iguais a fim de padronizar telas, como por exemplo telas de erro.

2.2.3.1 Visualizar consultas do usuário

O protótipo do caso de uso “Visualizar consultas do usuário” encontra-se apresentado na Figura 16. Esse protótipo foi projetado com o intuito de fácil acesso ao usuário onde ele sabe assim que entra na página se possui consultas, caso ele não possua pode facilmente marcar uma consulta nova clicando no botão, caso ele clique no botão será redirecionado para a página de marcar consultas que será descrita no protótipo do caso de uso de marcar consultas.

Figura 16 - Fluxo principal caso de uso visualizar consultas do usuário



Fonte: Elaborado pelo autor

O fluxo alternativo 1 do caso de uso “Visualizar consultas do usuário” encontra-se apresentado na Figura 17. Caso o usuário possua uma consulta ele terá o fácil acesso a ela na mesma página, tendo os dados de: dia, horário, o educador físico com quem marcou a consulta e o local da consulta com um *link* do google maps que demonstra onde fica o local. Também terá a opção de cancelar a consulta, esse protótipo será abordado no caso de uso marcar consulta. O protótipo para remarcar a consulta não foi feito.

Figura 17 - Fluxo alternativo 1 caso de uso visualizar consultas do usuário



Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.2 Marcar Consulta

O protótipo do caso de uso “Marcar Consulta” encontra-se apresentado na Figura 18. Esse protótipo foi projetado com o intuito de facilitar o usuário a marcar as suas consultas, fazendo elas de modo descomplicado, quando o usuário confirmar a data que ele deseja marcar sua consulta ele escolherá o horário como demonstrado na figura 19.

Figura 18 - Fluxo principal caso de uso marcar consulta

Marcar consulta

Selecione a data desejada

Confirmar

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 19 - fluxo principal selecionar horário caso de uso marcar consulta

Selecione o horário desejado

8:00 às 9:00	<input type="radio"/>
9:00 às 10:00	<input type="radio"/>
10:00 às 11:00	<input type="radio"/>
11:00 às 12:00	<input type="radio"/>
13:00 às 14:00	<input type="radio"/>

Confirmar

Fonte: Elaborado pelo autor

O usuário poderá cancelar sua consulta na tela de visualizar consultas e caso ele queira cancelar, o *modal* representado pela figura 20 aparecerá confirmando o cancelamento.

Figura 20 - Fluxo alternativo 2 cancelar consulta

Tem certeza que deseja cancelar a consulta?

Não

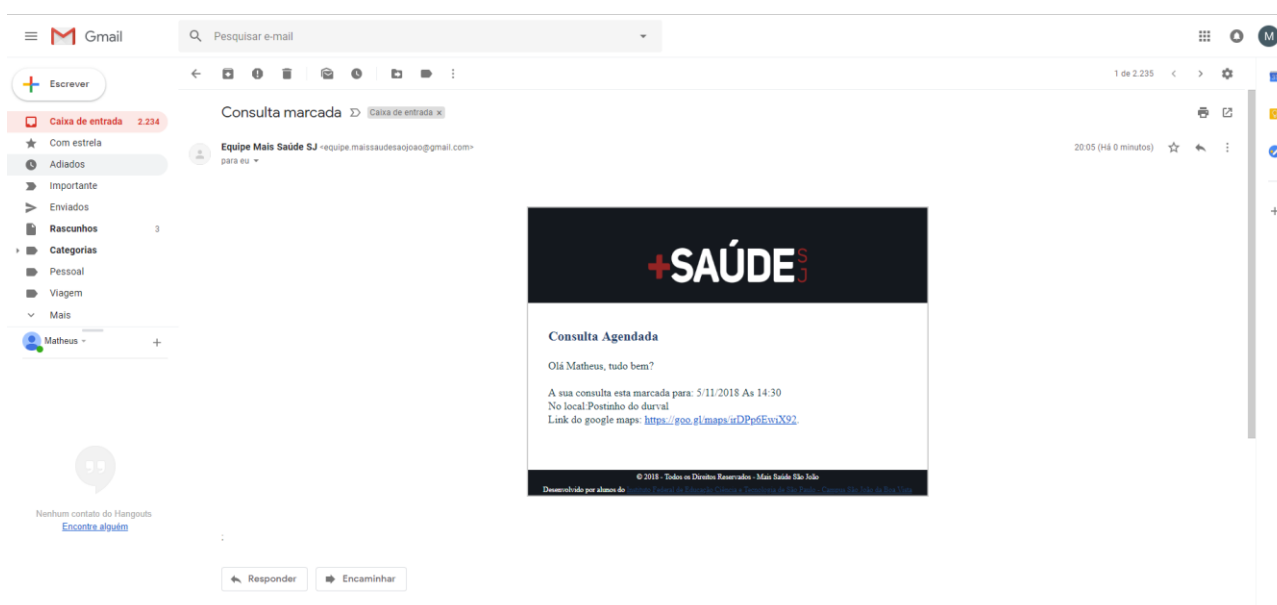
Sim

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.3 Enviar notificação de agendamento de consulta

O protótipo do caso de uso “Enviar notificação de agendamento de consulta” encontra-se apresentado na Figura 21. Esse protótipo demonstra o e-mail que o usuário receberá quando sua consulta for agendada, esse e-mail terá o nome do usuário, a data e a hora em que a consulta foi marcada, o local em que a consulta foi marcada e um *link* para o google maps, esse e-mail é enviado automaticamente quando o usuário agenda a consulta.

Figura 21 - Fluxo principal caso de uso enviar notificação de agendamento de consulta



Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.4 Gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta

O protótipo do caso de uso “Gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta” encontra-se apresentado na Figura 22. Esse protótipo foi projetado com o intuito de prover ao educador físico uma maneira fácil e prática de gerir seus horários, podendo mudá-los e ajustá-los da maneira necessária a seu tempo e não o prendendo a um horário fixo.

Figura 22 - Fluxo principal caso de uso gerenciar disponibilidade dos dias da agenda e local da consulta

Horário de atendimento

Das às Tempo de consulta (de 15 em 15) minutos

	<input checked="" type="checkbox"/> Segunda	<input type="checkbox"/> Terça	<input type="checkbox"/> Quarta	<input type="checkbox"/> Quinta	<input type="checkbox"/> Sexta
8:00 às 9:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9:00 às 10:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10:00 às 11:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11:00 às 12:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12:00 às 13:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13:00 às 14:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:00 às 15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:00 às 16:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Local

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.5 Listar consultas existentes

O protótipo do caso de uso “Listar consultas existentes” encontra-se apresentado na Figura 23. Esse protótipo foi projetado com o intuito de prover uma maneira fácil ao educador físico de visualizar todas suas consultas pendentes mostrando rapidamente a data o horário o nome e sobrenome e o local onde sera feita a consulta. Para que o educador físico possa se organizar de uma forma coerente com seus compromissos marcados.

Figura 23 - fluxo principal caso de uso listar consultas existentes

Consultas pendentes


#	Data	Hora	Nome	Sobrenome	Local da consulta	
1	29/04/2018	14:00	Iago	José Silva	Avenida Guilherme Guerreiro, s/n, Durval Nicolau	Dados da consulta
2	26/04/2018	15:00	Gabriel	Evaristao	Avenida Guilherme Guerreiro, s/n, Durval Nicolau	Dados da consulta
3	29/04/2018	10:00	Larissa	Ribeirão	Avenida Guilherme Guerreiro, s/n, Durval Nicolau	Dados da consulta
4	29/04/2018	16:00	João	Corsi	Avenida Guilherme Guerreiro, s/n, Durval Nicolau	Dados da consulta

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.6 Registrar dados obtidos na consulta

O protótipo do caso de uso “Registrar dados obtidos na consulta” encontra-se apresentado na Figura 24. Esse protótipo foi projetado com o intuito de prover uma interface de simples acesso e fácil entendimento para que o educador físico possa registrar anotações e modificar alguns dados como peso e altura e também fazer anotações da consulta para que ele as tenha mais tarde quando necessário.

Figura 24 - Fluxo principal caso de uso registrar dados obtidos na consulta



Registrar Dados

Finalizar Consulta

Nome

Nome completo

Endereço

R.XXX.XXX-00

Objetivos Iniciais

Gênero

Maculino

Email

xxxxxxxx@xxxx.xxx

Experiência

Data de nascimento

dd/mm/aaaa

telefone

xxxx-xxxx

Peso

xxKg

Altura

xxCm

IMC

saudável

Anotações

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.7 Listar usuários

O protótipo do caso de uso “Listar usuários” encontra-se apresentado na Figura 25. Esse protótipo foi projetado com o intuito de prover ao educador físico uma interface que contenha todos os usuários atrelados a ele, dando fácil acesso aos dados e as fichas de treinamento de cada usuário.

Figura 25 - Fluxo principal caso de uso listar usuários

Lista de pacientes

<input type="text"/>	Pesquisar				
#	Nome	Sobrenome	CPF		
1	Iago	José Silva	12332145607	Dados	Ficha de treinamento
2	Gabriel	Evaristao	12332145607	Dados	Ficha de treinamento
3	Larissa	Ribeirão	12332145607	Dados	Ficha de treinamento
4	João	Corsi	12332145607	Dados	Ficha de treinamento

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.8 Visualizar dados do usuário

O protótipo do caso de uso “Visualizar dados do usuário” encontra-se apresentado na Figura 26. Esse protótipo foi projetado com o intuito de facilitar o acesso aos dados do usuário, as medidas corporais e de dobras cutâneas como demonstrado na figura 27 e 28 respectivamente. Essa tela aparecerá tanto para o educador físico quanto para o usuário.

Figura 26 - fluxo principal caso de uso visualizar dados do usuário

O protótipo da tela "Visualizar dados do usuário" é apresentado em uma janela com uma barra de título cinza e um botão de fechar (X) no canto superior direito. O conteúdo da tela é organizado em seções:

- Dados:** Esta seção contém o rótulo "Usuário:" seguido por um ícone de perfil de usuário (uma cabeça laranja com um corpo azul). Abaixo do ícone, as seguintes informações são listadas:
 - Nome: Nome completo
 - Idade: 30
 - Genero: Masculino
 - Email: xxxx@xxxx.xxx
 - Telefone:xxxx-xxxx
- Medidas:** Esta seção contém o rótulo "Medidas:" seguido por três linhas de dados:
 - Medida1: xx/xx/xxxx
 - Medida2: xx/xx/xxxx
 - Medida3: xx/xx/xxxxAbaixo desses dados, há um botão azul com o texto "Visualizar Medidas Corporais".
- Registro de Dobras:** Esta seção contém o rótulo "Registro de Dobras:" seguido por três linhas de dados:
 - Medida1: xx/xx/xxxx
 - Medida2: xx/xx/xxxx
 - Medida3: xx/xx/xxxxAbaixo desses dados, há um botão azul com o texto "Visualizar Dobras Cutâneas".

No canto inferior direito da janela, há um botão verde com o texto "OK".

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 27 - Visualizar medidas corporais

Visualizar Medidas Corporais

Lista de Medidas

Medida	Peso(KG)	Altura(CM)	Pescoco	Biceps esquerdo e direito	Antebraços esquerdo direito
1	xxCm	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM
2	xxCm	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM
3	xxCm	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM

Voltar

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 28 - Visualizar dobras cutâneas

Visualizar Dobras cutâneas

Lista de Dobras Cutâneas

Medida	dobra cutânea tricipital	dobra cutânea subescapular	dobra cutânea bicipital	dobra cutânea axilar média	dobra cutânea s
1	xxCm	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM
2	xxCm	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM
3	xxCm	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM

Voltar

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.9 Registrar medidas corporais

O protótipo do caso de uso “Registrar medidas corporais” encontra-se apresentado na Figura 29. Esse protótipo foi projetado com o intuito de prover uma interface rápida e simples para o educador físico editar as medidas corporais ou enviá-las por e-mail para o usuário, caso necessário. Como demonstra a figura 30.

Figura 29 - Fluxo principal registrar medidas corporais

O protótipo de interface para 'Editar Medidas Corporais' apresenta uma janela com o título 'Editar Medidas Corporais' e um ícone de fechar no canto superior direito. Abaixo do título, há uma seção intitulada 'Lista de Medidas'. Esta seção contém uma tabela com cinco colunas: 'Medida', 'Peso(KG)', 'Altura(CM)', 'Pescoco' e 'Biceps esquerdo e direito'. A quinta coluna, 'Biceps esquerdo e direito', está agrupada sob o cabeçalho 'Antebraços esqu e direito'. A tabela possui três linhas de dados, numeradas 1, 2 e 3. Cada linha contém campos de entrada de texto com o placeholder 'xxCM'. Abaixo da tabela, há uma barra de rolagem horizontal. No canto inferior direito da janela, há dois botões: 'Voltar' (vermelho) e 'Confirmar Medidas' (verde).

Medida	Peso(KG)	Altura(CM)	Pescoco	Biceps esquerdo e direito	Antebraços esqu e direito
1	xxCM	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM
2	xxCM	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM
3	xxCM	xxcM	xxcM	xxcM	xxcM

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 30 - Enviar medidas corporais por e-mail

Editar Medidas Corporais

Lista de Medidas

Jadris	Coxas esquerda e direita	Panturrilha esquerda e direita	IMC	
xxcM	xxcM	xxcM	saudável	Enviar por email
xxcM	xxcM	xxcM	saudável	Enviar por email
xxcM	xxcM	xxcM	saudável	Enviar por email

Voltar Confirmar Medidas

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.3.10 Registrar dobras cutâneas

O protótipo do caso de uso “2.2.3.10 Registrar dobras cutâneas” encontra-se apresentado na Figura 31. Esse protótipo foi projetado com o intuito de prover uma interface rápida e simples para o educador físico editar as medidas das dobras cutâneas ou enviá-las por e-mail para o usuário, caso necessário como demonstra a figura 32.

Figura 31 - Registrar dobras cutâneas

✕

Editar Dobras cutâneas

Lista de Dobras Cutâneas

Medida	dobra cutânea triptal	dobra cutânea subescapular	dobra cutânea bicipital	dobra cutânea axilar média	dobra cutânea s
1	<input type="text" value="xxCm"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>
2	<input type="text" value="xxCm"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>
3	<input type="text" value="xxCm"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>

Voltar

Confirmar Dobras

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 32 - Enviar dobras cutâneas por e-mail

✕

Editar Dobras cutâneas

Lista de Dobras Cutâneas

dobra cutânea abdominal	dobra cutânea panturrilha medial	percentual de gordura corporal	classificação do percentual de gordura corporal	
<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="excelente"/>	<div>Enviar por email</div>
<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="acima da média"/>	<div>Enviar por email</div>
<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="xxcM"/>	<input type="text" value="bom"/>	<div>Enviar por email</div>

Voltar

Confirmar Dobras

Fonte: Elaborado pelo autor

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste trabalho foram apresentadas as ferramentas necessárias para a construção dos protótipos, e para o desenvolvimento de telas acessíveis e coerentes que fornecem ao usuário um melhor aproveitamento do projeto Mais Saúde São João.

Para que esses objetivos fossem alcançados, alguns objetivos específicos foram necessários. O primeiro foi demonstrar os casos de uso de uma maneira simples e coesa demonstrando a sua importância, na estruturação dos protótipos do módulo de treinos. O segundo foi responsável por demonstrar as tecnologias e as metodologias utilizadas pelos desenvolvedores ao longo do projeto. O terceiro e último objetivo foi responsável por demonstrar os protótipos e explicar o processo por trás de cada um deles.

Ao longo da fase de prototipação do projeto, o módulo de treinos produziu um total de 32 protótipos, que foram de suma importância para efetuar as telas finais e integrá-las com os outros módulos e serviram como uma linha guia para os desenvolvedores produzirem as telas com mais coerência. Alguns casos de uso não tiveram protótipos por falta de tempo ou por serem iguais, como telas de erro ou telas de aviso.

Alguns contratempos ocorreram durante o processo de desenvolvimento deste trabalho e do projeto. O principal contratempo foi o curto tempo e as dificuldades que surgem em projetos com um escopo grande como este, causando uma perda na qualidade dos protótipos e do projeto como um todo.

Como sugestão, o início da produção do trabalho final de curso poderia ser adiantado para o segundo bimestre dando assim mais tempo para produzir os capítulos iniciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Governo Federal do Brasil. IBGE cidades: panorama. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

[2] IBGE. População no último censo da cidade de São João da Boa Vista. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama>>. Acesso em: 28 de ago. 2018.

[3] INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO – CAMPUS SÃO JOÃO DA BOA VISTA. Cursos do IFSP - SBV. São João da Boa Vista, 2018. Disponível em: <<https://www.sbv.ifsp.edu.br/cursos>>. Acesso em: 28 de ago. 2018.

[4/5] Equipe do Projeto Mais Saúde São João. Termo de Abertura do Projeto Mais Saúde São João. São João da Boa Vista, 2018. Disponível em: <<https://svn.sbv.ifsp.edu.br/svn/pds2018vespertino/trunk/documentacao/comum/TermoAberturaProjeto.doc>>. Acesso em: 28 de ago. 2018.

[6] GORDON, Steven R; GORDON, Judith R (Comp.). Sistemas de Informação Uma Abordagem Gerencial. 9. ed. [s. L.]: Pearson Prentice Hall, 2006. 408 p. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/online/projetoSI/6-Engenharia/O_Ciclo_de_Vida_do_Desenvolvimento_de_Sistemas.pdf>. Acesso em: 25 set. 2018.

[7] CAMARINI, Bruno. **PROTOTIPAÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**. 2013. Disponível em: <<http://dextra.com.br/pt/blog/prototipacao-e-sua-importancia-no-desenvolvimento-de-software/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

[8] EIS, Diego. **O básico: O que é HTML?**: Entenda o HTML básico, saiba o que significa tags do HTML e entenda como fazer.. 2011. Disponível em: <<https://tableless.com.br/o-que-html-basico/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

[9] K, Kleverton. **O que é PHP? – Guia Básico de Programação PHP**. 2018. Disponível em: <<https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-php-guia-basico/#gref>>. Acesso em: 25 set. 2018.

[10] LUIZ, Andrey. **JavaScript #1 - Uma breve história da linguagem**. 2016. Disponível em: <<http://shipit.resultadosdigitais.com.br/blog/javascript-1-uma-breve-historia-da-linguagem/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

[11] OFICINA, Redação (Org.). **MySQL - o que é?** 2010. Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/artigo/2227/mysql_-_o_que_e>. Acesso em: 25 set. 2018.

[12] LEONE, Leonello de. **Bootstrap: o que é, porque usar e como começar com o framework.** 2018. Disponível em: <<https://becode.com.br/bootstrap-o-que-e-porque-usar-e-como-comecar/>>. Acesso em: 25 set. 2018.