

**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

**Desenvolvimento dos Protótipos do módulo de Ferramentas  
Esportivas do projeto Mais Saúde São João**

Aluno: Bruno Evangelista Manochio

Prontuário: 1520121

São João da Boa Vista – SP

2018

## Resumo

O projeto *Mais Saúde São João* é o projeto mais ambicioso desenvolvido pelos Quartos anos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São João da Boa Vista até o ano de 2018, tendo como objetivo desenvolver uma plataforma que possa unir a população com educadores físicos e nutricionistas de forma gratuita e eficaz, pela internet. O objetivo do trabalho é apresentar como funciona o desenvolvimento dos protótipos, focando no módulo de Ferramentas Esportivas, e para que isso seja feito, é necessário a divisão desse objetivo em 3 partes sendo elas, apresentar os requisitos listados no Termo de Abertura, analisar quais são os objetivos de cada um dos protótipos, analisando o Caso de uso, e por fim desenvolver os protótipos que o Módulo 06 – Ferramentas Esportivas, ficou encarregado. Como principal resultado obteve-se a importância da prototipação e os resultados finais dos protótipos do Módulo 06. Como maior problema no desenvolvimento pode-se apontar complicações com ferramentas e linguagem e desentendimentos internos.

## 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	Prototipação.....	9
2.1.2	Ciclo de desenvolvimento de Software.....	9
2.1.3	O Papel do Desenvolvedor .....	10
2.1.4	Tecnologias para o Desenvolvimento.....	10
2.1.4.1	PHP .....	10
2.1.4.2	CSS .....	11
2.1.4.3	Bootstrap.....	11
2.1.4.4	HTML .....	11
2.2	Etapas para o Desenvolvimento da Pesquisa .....	11
2.2.1	Apresentar os requisitos do Módulo de Ferramentas Esportivas presentes no Termo de Abertura do projeto Mais Saúde SJ .....	11
2.2.2	Analisar os casos de uso do Módulo de Ferramentas Esportivas criados pelo analista .....	12
2.2.2.1	Listar Unidades de Medida.....	12
2.2.2.2	Editar Unidade de Medida.....	14
2.2.2.3	Excluir Unidade de Medida.....	15
2.2.2.4	Listar Tipos de Exercício Físico .....	16
2.2.2.5	Editar Tipos de Exercício Físico .....	17
2.2.3	Definir as tecnologias a serem utilizadas no desenvolvimento dos protótipos.....	18
2.2.3.1	Programas para o desenvolvimento: NetBeans IDE.....	18
2.2.3.2	Linguagens para o desenvolvimento .....	19
2.2.4	Desenvolver os protótipos baseados nos casos de uso.....	19
2.2.4.1	Listar Unidades de Medida.....	19
2.2.4.2	Editar Unidades de Medida. ....	21
2.2.4.3	Excluir Unidades de Medida .....	22
2.2.4.4	Listar Tipos de Exercício Físico .....	23
2.2.4.5	Editar Tipos de Exercício Físico .....	24
3	Conclusões e Recomendações .....	25
	Referências Bibliográficas .....	26

## Lista de Imagens

<b>Figura 1: Diagrama do projeto Mais Saúde São João .....</b>	<b>7</b>
<b>Figura 2 Ciclo do desenvolvimento de Protótipos .....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 3 Caso de Uso Inserir Unidade de Medida sendo desenvolvido no NetBeans ....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 4 Protótipo Listar Unidades de Medida.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 5 Protótipo Editar Unidade de Medida .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 6 Protótipo Excluir Unidade de Medida .....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 7 Protótipo Tipos de Exercício Físico.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 8 Protótipo Editar Tipo de Exercício Físico .....</b>	<b>24</b>

## **Lista de Tabelas**

<b>Tabela 1 Caso de Uso Listar Unidades de Medida.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabela 2 Caso de Uso: Editar Unidade de Medida .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabela 3 Caso de Uso: Excluir Unidade de Medida.....</b>	<b>15</b>
<b>Tabela 4 Caso de Uso: Listar Tipos de Exercício Físico.....</b>	<b>16</b>
<b>Tabela 5 Caso de Uso: Editar Tipos de Exercício Físico .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabela 6 Exemplo de código Listar Unidades de Medida .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabela 7 Exemplo de código Editar Unidade de Medida .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabela 8 Exemplo de Código Excluir Unidades de Medida .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 9 Exemplo de Código Listar Tipos de Exercício Físico.....</b>	<b>23</b>
<b>Tabela 10 Exemplo de Código Editar Tipo de Exercício Físico.....</b>	<b>24</b>

# 1 Introdução

Nesse capítulo será apresentado, aos leitores, a contextualização, assim como os objetivos do trabalho.

## 1.1 Contextualização

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) é uma autarquia federal de ensino que há mais de 20 anos, é reconhecida pela sociedade paulista por sua excelência no ensino público gratuito e de qualidade [1].

Durante sua história, recebeu, também, os nomes de Escola Técnica Federal de São Paulo (ETFSP) e Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFET). Com a transformação em Instituto Federal, em dezembro de 2008, passou a ter relevância de universidade, destacando-se pela autonomia [1].

Além dos cursos presenciais, o Instituto Federal de São Paulo oferece os cursos Técnicos em Administração e em Informática para Internet e, a partir de 2012, o superior de Formação de Professores para Ensino a Distância (EaD) [2].

O IFSP é organizado em diversos campus e possui mais de 40 mil alunos matriculados nas 37 unidades distribuídas pelo estado de São Paulo [2].

O Instituto Federal do Estado de São Paulo (IFSP), em seu campus de São João da Boa Vista, após a mudança de Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFET), Para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), em 2009, foi implementado um novo sistema pedagógico que unia cursos técnicos ao ensino médio padrão.

No campus de São João da Boa Vista esses cursos Técnicos Integrados ao ensino médio são divididos em dois cursos de 4 anos, sendo eles Eletrônica e Informática. O Ensino médio integrado em Informática, começando no ano de 2012, em seu último ano letivo (4ºAno) tem em sua grade a matéria de Projeto de Desenvolvimento de Sistemas (PDS), que tem como objetivo, colocar em prática as matérias lecionadas ao longo do curso, para que todos os alunos desse ano, em conjunto, possam desenvolver um projeto mais complexo e com um papel de ação social [3].

No ano de 2018, o projeto a ser desenvolvido pelos alunos foi nomeado “*Mais Saúde São João*”, e tem como objetivo incentivar a interação entre a população, Treinadores Físicos e Nutricionistas, para que a população tenha um acesso mais fácil e pratico com os profissionais e uma vida mais saudável. O site faz isso por meio de uma rede social onde o usuário pode postar e visualizar receitas, exercícios e dicas de outros usuários do site. Esse projeto foi dividido em 9 módulos da seguinte maneira (Figura 1) [4]:

**Figura 1: Diagrama do projeto *Mais Saúde São João***



O desenvolvimento do projeto *Mais Saúde São João* foi dividido nos módulos listados a baixo.

**01 - Módulo de usuários**, responsável pelo cadastro e gestão de usuários e de administradores, permissões de acesso, páginas de recepção, uma área de "Fale conosco" e controle de patologias e medicamentos de cada usuário.

**02 - Módulo de Rede Social**, responsável pela criação e gestão da rede social, de posts, mensagens e de orientações e dicas de exercícios físicos e alimentação, além da opção de denúncias e suas posteriores punições para usuários infratores.

**03 - Módulo de Checkups**, responsável pela gestão de dados dos usuários como IMC, taxa de gordura, pressão sanguínea, capacidade pulmonar, batimentos cardíacos, saturação do oxigênio no sangue, testes de visão dos usuários e por exibir os relatórios relacionados a esses dados.

**04 - Módulo de Treinos**, responsável por conectar Educadores físicos com usuários, agendar consultas, gestão de suplementos alimentares de medidas corporais e de dobras cutâneas, gerenciamento de fichas de treinamento e envio de fichas de treinamento cadastradas por um sistema automatizado de e-mail.

**05 - Módulo de Resultados dos Treinamentos**, responsável pela gestão de desempenhos em fichas e programas de treinamento, gastos calóricos, consumos calóricos, vinculação de

programas de treinamento prontos, exibição do relatório de fadiga muscular e por mostrar ao usuário dados como sua taxa de gordura, medidas corporais e dobras cutâneas.

**06 - Módulo de Ferramentas Esportivas**, responsável por gestão de programas de treinamento prontos, testes psicológicos, exercícios físicos e unidades de medida, além de guias de suplementos alimentares.

**07 - Módulo de Plano Alimentar**, responsável por conectar Nutricionistas com usuários, agendar consultas presenciais, definição de dietas, gestão de calorias diárias necessárias, gestão de cardápios periódicos por usuário e envio por e-mail de novos cardápios cadastrados aos usuários, novamente, por um sistema de e-mail automatizado.

**08 - Módulo do Diário de Bordo**, responsável pelo cálculo do peso ideal com base na altura e peso do usuário, gestão de alimentos favoritos do usuário, gestão do diário de bordo do usuário, exibir relatório diário de calorias consumidas e calorias restantes, exibir relatório diário de nutrientes e exibir históricos de pesos.

**09 - Módulo de ferramentas nutricionais**, responsável pela gestão de unidade de medida para alimentos, gestão dos tipos de alimentos, gestão dos alimentos do usuário, gestão de receitas compartilhadas e gestão de lembretes de cadastro, diário de bordo e fadiga [2].

## 1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse trabalho é apresentar o processo de criação dos protótipos do módulo de Ferramentas Esportivas do projeto *Mais Saúde São João*.

## 1.2 Objetivos específicos

- Apresentar os requisitos do Módulo de Ferramentas Esportivas presentes no Termo de Abertura do projeto Mais Saúde SJ;
- Analisar os casos de uso do Módulo de Ferramentas Esportivas criados pelo analista;
- Definir as tecnologias a serem utilizadas no desenvolvimento dos protótipos;
- Desenvolver os protótipos baseados nos casos de uso.



## **2 Desenvolvimento**

Nesse capítulo será feito o levantamento bibliográfico das ferramentas utilizadas no desenvolvimento dos protótipos do projeto *Mais Saúde São João*, serão apresentadas também as etapas para o desenvolvimento da pesquisa, assim como os objetivos específicos.

### **2.1 Levantamento Bibliográfico**

Nesse subcapítulo será feito o Levantamento Bibliográfico das ferramentas utilizadas no desenvolvimento dos protótipos apresentados na pesquisa.

#### **2.1.1 Prototipação**

A Prototipação tem a função de auxiliar o entendimento das ideias geradas e, mesmo sendo apresentada nas fases finais do processo de *Design Thinking*, pode ocorrer ao longo do projeto em paralelo com a Imersão e a Ideação.

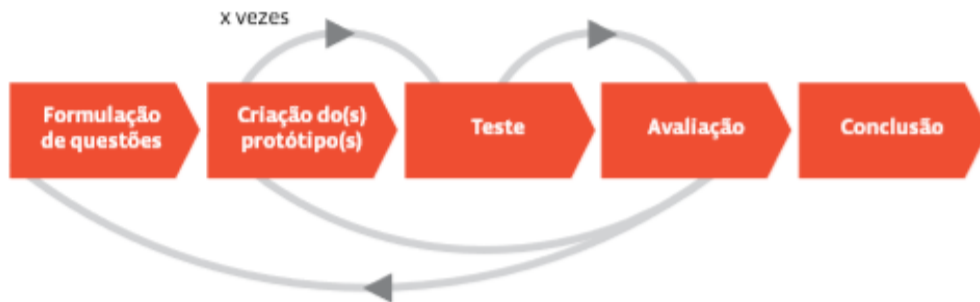
O processo de Prototipação ocorre da união da requisição do cliente e as ideias do desenvolvedor para o futuro do projeto, sendo trabalho do desenvolvedor manter o produto fiel as especificações do cliente.

Protótipos reduzem as incertezas do projeto, pois são uma forma prática de identificar as ideias que não agradam o cliente, portanto, auxiliam na criação de uma solução final mais próxima os requisitos. O processo de Prototipação inicia-se na formulação de questões que precisam ser respondidas sobre as soluções idealizadas. Então, após as respostas, são criados modelos que viabilizem o teste. Os resultados são analisados e esse ciclo do desenvolvimento pode se repetir inúmeras vezes até que a equipe de projeto chegue a uma solução final, condizente com as necessidades do usuário e interessante para o negócio do contratante. Portanto, quanto mais testes e mais cedo se inicia o processo, maior o aprendizado e as chances de sucesso do projeto [5].

#### **2.1.2 Ciclo de desenvolvimento de Software**

O ciclo de desenvolvimento de *Software*, assim como o desenvolvimento de protótipos se baseia em repetir passos até chegar no resultado esperado, como pode ser observado na imagem a seguir (Figura 2) [5]:

**Figura 2 Ciclo do desenvolvimento de Protótipos**



Durante a criação de um projeto, o desenvolvedor, em conjunto com os outros envolvidos, deve sempre estar efetuando testes para verificar se o desenvolvimento está de acordo com o requisito feito pelo cliente.

### 2.1.3 O Papel do Desenvolvedor

O papel de um desenvolvedor de software no dia-a-dia é escrever código. Modelar processos específicos em software, criando ferramentas para industrializar serviços intelectuais, melhorando a criação de valor e processos para alavancar dinheiro. Com um bom ROI(Retorno por Investimento).

No caso do Projeto *Mais Saúde São João*, o papel do desenvolvedor é, identificar os requisitos definidos pelo analista na documentação e transformá-los em algo com que seja possível a interação Máquina-Usuário seguindo o ciclo de desenvolvimento[6].

### 2.1.4 Tecnologias para o Desenvolvimento

Neste capítulo serão apresentadas as tecnologias que foram importantes para o desenvolvimento dos protótipos do módulo de Ferramentas Esportivas do projeto *Mais Saúde São João*.

#### 2.1.4.1 PHP

O PHP (um acrônimo de PHP: *Hypertext Preprocessor*) é uma linguagem de script open source, muito utilizada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro do HTML e por seus códigos serem processado no servidor, e não na máquina local, é mais segura que uma página feita somente em HTML, pois o usuário não tem acesso ao código fonte inteiro.

Além da segurança que o PHP provém ele tem uma linguagem simples para iniciantes e com ferramentas úteis para quem está a mais tempo na área.

#### **2.1.4.2 CSS**

CSS(*Cascading Style Sheets*) é uma linguagem criada pelo norueguês Håkon Wium essa linguagem é usada para customizar e padronizar como os navegadores devem exibir o conteúdo da página gerada pelo HTML.

#### **2.1.4.3 Bootstrap**

O *Bootstrap* é um compilado de configurações e estilos utilizados no desenvolvimento de sites responsivos, o que significa que ele funcionará normalmente em diversas plataformas e tamanhos diferentes de display.

#### **2.1.4.4 HTML**

HTML é a linguagem mais comum quando se trata de desenvolvimento de websites. Criada pelo Físico Britânico Tim Berners-Lee, a linguagem HTML, que o acrônimo vem do inglês e significa *Hypertext Markup Language* ou em português Linguagem de Marcação de Hipertexto é a base da grande maioria dos sites modernos, por ser simples e de fácil entendimento.

## **2.2 Etapas para o Desenvolvimento da Pesquisa**

Nesse subcapítulo serão apresentados os documentos de Requisitos e Casos de Uso do módulo de Ferramentas Esportivas do projeto *Mais Saúde São João*, assim como as tecnologias utilizadas para a prototipagem e o desenvolvimento dos protótipos.

### **2.2.1 Apresentar os requisitos do Módulo de Ferramentas Esportivas presentes no Termo de Abertura do projeto Mais Saúde SJ**

De acordo com o Termo de Abertura do projeto *Mais Saúde São João* o Módulo06 – Ferramentas Esportivas é encarregado de criar um conjunto de Ferramentas com as seguintes especificações:

- **Gestão de guia de exercícios e guia de suplementos alimentares com ampla visualização e pesquisa de itens.**

Que traduz em telas onde o usuário têm acesso a guias de suplementação e exercícios físicos recomendados por Educadores físicos licenciados. E uma funcionalidade de pesquisar, caso algum exercício ou suplemento alimentar específico tenha sido indicado por fora das funcionalidades do *Mais Saúde São João*.

- **Gestão das unidades de medidas, caráter e tipos de exercícios.**

Funcionalidade essa, focada no educador físico, que permite ao profissional adicionar ou editar informações necessárias para adicionar guias para a população no sistema *Mais Saúde São João*, assim como excluir informações errôneas.

- **Gestão de testes psicológicos do usuário.**

Ferramenta essa que permite aos educadores verificarem o estado psicológico dos usuários do sistema Mais Saúde SJ

- **Gestão de descrição, grupo muscular e passo a passo de exercícios, através de recursos visuais como fotos e vídeos.**

Ferramenta que tem como intuito, apresentar de forma intuitiva e bem detalhada as informações para a população, provendo informação de qualidade e acessível para todos.

## **2.2.2 Analisar os casos de uso do Módulo de Ferramentas Esportivas criados pelo analista**

Nesse Subcapítulo Serão apresentados 5 exemplos dos Casos de Uso do módulo de Ferramentas Esportivas

### **2.2.2.1 Listar Unidades de Medida**

Este caso de uso descreve como deve ser a funcionalidade que lista, para o educador físico, as Unidades de Medida cadastradas no Sistema.

**Tabela 1 Caso de Uso Listar Unidades de Medida**

<b>Nome do Caso de Uso: Listar Unidades de Medida</b>	
<b>Breve Descrição:</b>	<p>Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Listar Unidades de Medida” for selecionado.</p> <p>Ele deve exibir uma lista de unidades de medidas.</p>
<b>Ator Principal:</b>	Educador Físico
<b>Pré-Condição:</b>	Para ter acesso à lista de unidades de medidas o usuário (Educador Físico) deve estar Autenticado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações dos Atores:</b>	<b>Ações do Sistema:</b>
1. O usuário deverá escolher entre a listagem de unidades de medida a melhor unidade que é adequada para cada caso, contendo a opção de inserir atualizar e excluir as unidades de medidas.	2. Nessa ação, o sistema apenas deverá apresentar ao usuário uma listagem de unidades de medidas com seu nome e sua abreviação, permitindo o usuário ter as opções de inserir, atualizar e excluir.
3. Fim do caso de Uso.	
<b>Fluxo Alternativo A: Inserir Unidades de Medidas</b>	
1. O usuário deseja uma unidade em que não está inserido na listagem, ele deve selecionar a opção inserir.	2. Deve ser visualizado na tabela de caso “Inserir Unidades de Medidas”, para que essa funcionalidade esteja ativa.
<b>Fluxo Alternativo B: Atualizar Unidades de Medidas</b>	
1. O usuário deseja atualizar as informações da unidades de medidas, ele deve selecionar a opção atualizar.	2. Esse sistema deve permitir visualizar a tabela de caso “Atualizar Unidades de Medidas”, para que essa funcionalidade esteja funcionamento.
<b>Fluxo Alternativo C: Excluir Unidades de Medidas</b>	
1. O usuário deseja excluir alguma unidade de medida, ele deve selecionar a opção excluir.	2. Visualizar a tabela de caso “Excluir Unidades de Medidas”, para que essa funcionalidade aconteça.

### 2.2.2.2 Editar Unidade de Medida

Este caso de uso descreve como deve ser a funcionalidade que permite ao Educador Físico editar informações das Unidades de Medida já cadastradas no sistema.

**Tabela 2 Caso de Uso: Editar Unidade de Medida**

<b>Nome do Caso de Uso: Editar Unidade de Medida.</b>	
<b>Breve Descrição:</b>	Esse Caso de Uso deve ocorrer sempre que for selecionado o método “Editar Unidade de Medida” for. Deve exibir uma lista com as unidades já cadastradas no banco de dados e permitir a opção de atualizar.
<b>Ator Principal:</b>	Educador Físico.
<b>Pré-Condição:</b>	Para ter acesso a essa opção o Educador deve estar logado, além de ter unidades de medidas já cadastradas no banco de dados.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações dos Atores:</b>	<b>Ações do Sistema:</b>
1. O Educador Físico, deve estar logado no sistema, assim, tendo acesso às listas de unidades de medidas, e deve selecionar a opção de Atualizar para realizar essa ação.	2. Nessa ação, o sistema deve abrir uma janela contendo as unidades e suas determinadas abreviações cadastradas no banco de dados já preenchidas, permitindo assim o educador físico atualiza-las. Sendo o nome e sua abreviação obrigatórios Vale destacar que os seguintes campos são de preenchimento obrigatório: Nome e Abreviação.
3. Fim do Caso de Uso.	
<b>Fluxo Alternativo A: Em branco</b>	
1.Caso o Educador Físico deixe algum dos campos obrigatórios em branco.	2. O sistema deve informar ao Educador Físico que os campos obrigatórios não foram preenchidos e impossibilita-lo de salvar ate serem preenchidos .

Fluxo Alternativo B: Já cadastrado	
1.Caso o Educador Físico tente atualizar uma unidade de medida com a abreviação e o nome já foi cadastrado anteriormente.	2.O sistema deve impedir o usuário de salvar caso a abreviação e o nome da unidade de medida já esteja cadastrada no banco de dados.

### 2.2.2.3 Excluir Unidade de Medida

Este caso de uso descreve como deve ser a funcionalidade que permite ao Educador Físico excluir Unidades de Medida incorretas ou duplicadas.

Tabela 3 Caso de Uso: Excluir Unidade de Medida.

Nome do Caso de Uso: Excluir Unidade de Medida.	
<b>Breve Descrição:</b>	Esse Caso de Uso deve ocorrer sempre que o método “Excluir Unidade de Medida” for selecionado. Deve exibir a lista de unidades cadastradas no banco de dados e permitir a opção de excluir.
<b>Ator Principal:</b>	Educador Físico.
<b>Pré-Condição:</b>	O usuário “Educador Físico” deve estar logado no sistema para poder ter acesso à opção de excluir.
Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. O Educador Físico deve estar logado no sistema para ter acesso a página das Unidades de Medidas e também para ter acesso a opção de excluir e para ter certeza o usuário terá uma mensagem de confirmação de exclusão.	2. Nessa ação, o sistema deve abrir uma janela contendo as unidades e suas determinadas abreviações já cadastradas no banco de dados, assim o educador físico pode excluir quais desejar, apresentará um <i>popup</i> para a confirmação da escolha do usuário. Ao confirmar a exclusão, a unidade de medida deve ser excluída do banco de dados. O usuário deve ser redirecionado para a listagem de unidades de medida.
3. Fim do Caso de Uso.	

Fluxo Principal A: Não Excluir	
1.Caso Educador Físico escolha não excluir a unidade de medida.	2.O sistema deve redirecionar o Educador Físico de volta a listagem das unidades de medida.
Fluxo Principal B: Não Permitir	
1.Caso o Educador Físico tente excluir unidades de medida que estão sendo usadas em fichas de treinos.	2.O sistema deve avisar ao Educador Físico que a unidade de medida em questão está sendo usada no momento .

#### 2.2.2.4 Listar Tipos de Exercício Físico

Este caso de uso descreve como deve ser a funcionalidade que lista os Tipos de Exercício para o educador.

**Tabela 4 Caso de Uso: Listar Tipos de Exercício Físico.**

Nome do Caso de Uso: Listar Tipos de Exercício Físico.	
<b>Breve Descrição:</b>	Este Caso de Uso deve ocorrer sempre que a funcionalidade “listar tipos de exercício físico” for selecionado pelo o usuário, deverá aparecer uma lista com respectivos tipos de exercícios cadastrados ao banco de dados.
<b>Ator Principal:</b>	Educador Físico.
<b>Pré-Condição:</b>	O Educador deve ter acesso ao sistema.
Fluxo Principal	
Ações dos Atores:	Ações do Sistema:
1. O Educador Físico deve ter acesso a essa funcionalidade e visualizar os tipos de exercícios já cadastrados no banco de dados, podendo ter acesso as opções de inserir, atualizar ou excluir	2.O sistema deve permitir ao usuário a visualização da listagem dos tipos de exercícios físicos já cadastrados no banco de dados, além de permitir o usuário as opções de inserir, atualizar e excluir.
3.Fim do Caso de Uso.	



<b>Fluxo Alternativo A: Inserir Tipos de Exercícios Físicos.</b>	
1. O usuário deseja um tipo de exercícios físico que não esteja cadastrados no banco de dados, ele deve selecionar a opção inserir.	2. Visualizar para a inserção do tipo de exercício o caso “Inserir Tipos de Exercícios Físicos”.
<b>Fluxo Alternativo B: Atualizar Tipos de Exercícios Físicos.</b>	
1. O Educador deseja atualizar as informações de um tipo de exercício físico que esteja cadastrados no banco de dados, ele deve selecionar a opção atualizar.	2. Visualizar o caso “Atualizar Tipos de Exercícios Físicos” para atualizar as informações do tipo de exercício.
<b>Fluxo Alternativo C: Excluir Tipos de Exercícios Físicos.</b>	
1. O Educador Físico deseja excluir um tipo de exercícios físico que esteja cadastrados no banco de dados, ele deve selecionar a opção excluir.	2. Visualizar para a exclusão do tipo de exercício o caso “Excluir Tipos de Exercícios Físicos”.

### 2.2.2.5 Editar Tipos de Exercício Físico

Este caso de uso descreve como deve ser a funcionalidade que permite ao Educador Físico editar informações dos Tipos de Exercício cadastrados no sistema.

**Tabela 5 Caso de Uso: Editar Tipos de Exercício Físico**

<b>Nome do Caso de Uso: Editar Tipos de Exercício Físico.</b>	
<b>Breve Descrição:</b>	Esse Caso de Uso deve permitir que o usuário (Educador Físico) tenha a capacidade de editar os tipos exercícios físicos e suas informações que já estejam cadastrados no banco.
<b>Ator Principal:</b>	Educador Físico.
<b>Pré-Condição:</b>	Estar autenticado no site como Educador Físico.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações dos Atores:</b>	<b>Ações do Sistema:</b>
1. Na página de Tipos de	2. O Sistema vai redirecionar o Educador

Exercícios Físicos, o Educador Físico tem a possibilidade de atualiza-los clicando no botão “Atualizar”.	Físico para uma nova interface, onde nome e descrição do tipo de exercício selecionado serão apresentados, assim o Educador Físico poderá alterar as informações.
3.Fim do caso de uso	
<b>Fluxo Alternativo A: Em branco</b>	
1. Caso o Educador Físico deixe algum dos campos obrigatórios em branco.	2. O sistema deve informar ao Educador Físico que os campos obrigatórios não foram preenchidos e impossibilita-lo de salvar até serem preenchidos.
<b>Fluxo Alternativo B: Já cadastrado</b>	
1.Caso o Educador Físico tente cadastrar um tipo de exercício físico e sua definição que já foi cadastrada anteriormente .	2.O sistema deve impedir o usuário de salvar caso o tipo de exercício já esteja cadastrado no banco de dados.

## 2.2.3 Definir as tecnologias a serem utilizadas no desenvolvimento dos protótipos

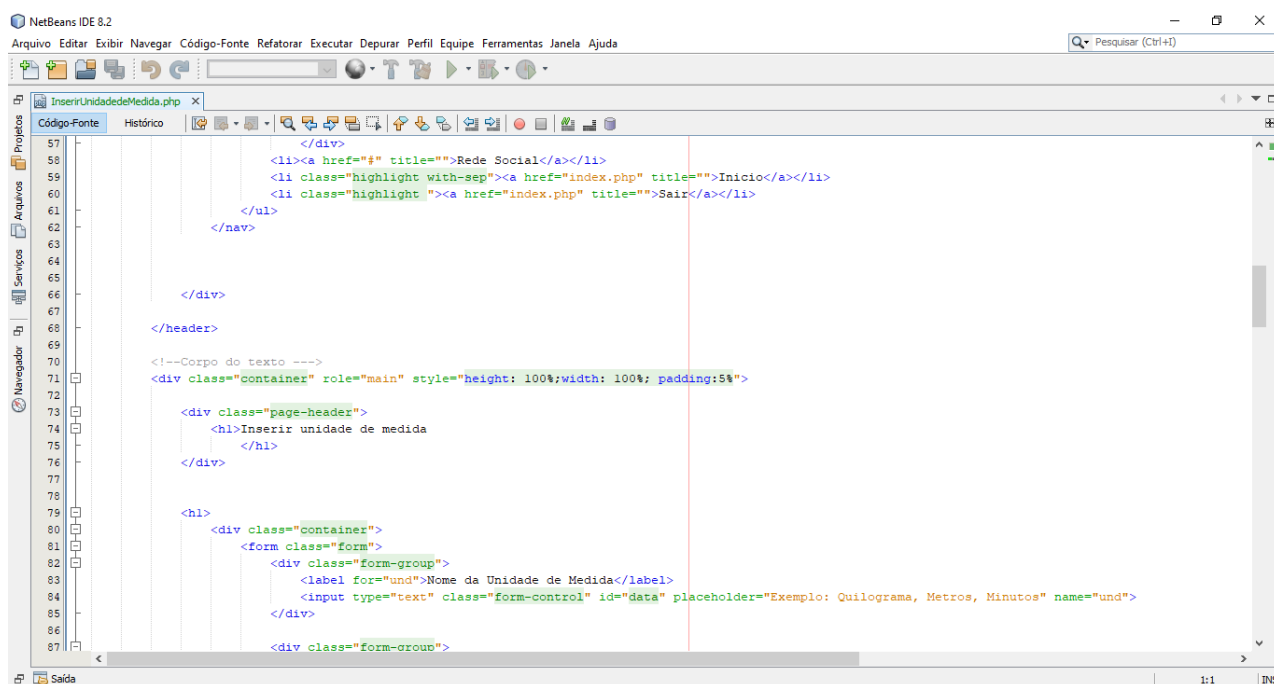
Nesse capítulo serão apresentadas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento, que podem ser separadas em duas categorias, sendo elas Programas e Linguagens.

### 2.2.3.1 Programas para o desenvolvimento: NetBeans IDE

Como programa temos como principal utilizado no desenvolvimento o NetBeans IDE, patrocinado pela empresa Norte-Americana Oracle, multinacional focada na criação e publicação de *Softwares* e *Hardwares*, e sendo um *Software* gratuito e de *Open Source*, seu código fonte pode ser acessado por qualquer um. [11]

O NetBeans IDE 8.2 foi a base do desenvolvimento dos protótipos do módulo de Ferramentas Esportivas, sendo escolhido por ser um *software* gratuito e confiável. Um exemplo de sua utilização é o Caso de Uso Inserir Unidade de Medida (Figura 3)

**Figura 3 Caso de Uso Inserir Unidade de Medida sendo desenvolvido no NetBeans**



### 2.2.3.2 Linguagens para o desenvolvimento

Durante o desenvolvimento o HTML foi a linguagem padrão utilizada para a criação de sites, presente em todo o desenvolvimento dos protótipos, por ser uma linguagem simples e eficaz para a criação do Front End, a parte que fica exposta para o usuário, mais tarde no desenvolvimento, tags como Style, que contribuem para deixar a página apresentável serão substituídas por CSS, para que haja uma padronização entre todas as partes do projeto, e funções como Formulários serão camuflados e conectados com o banco de dados pelo uso de PHP.

## 2.2.4 Desenvolver os protótipos baseados nos casos de uso

Nesse capítulo serão apresentados novamente os Casos de Uso, linhas de exemplo do código dos protótipos, assim como o modelo final da fase de protótipos.

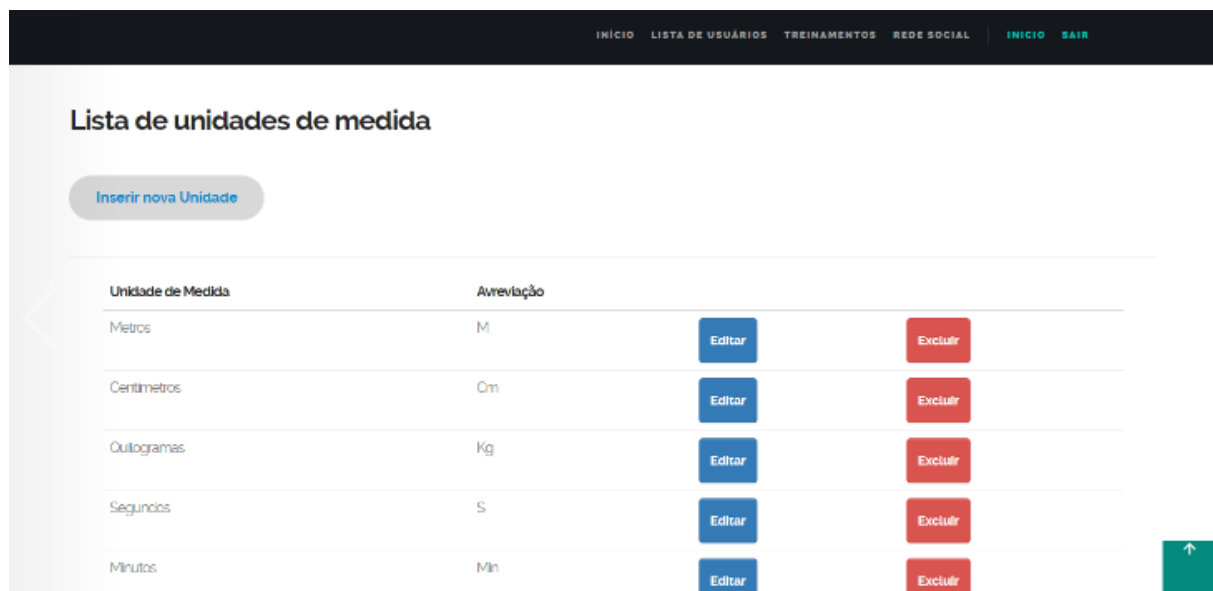
### 2.2.4.1 Listar Unidades de Medida.

Essa funcionalidade tem como intuito apresentar, para o Educador Físico as unidades de medida que foram cadastradas pela funcionalidade Inserir Unidade de Medida em uma tabela, para que possa verificar se alguma unidade está faltando ou duplicada e também permitir acesso aos botões de Inserir, Editar e Excluir Unidade de Medida.

**Tabela 6 Exemplo de código Listar Unidades de Medida**

```
<table class="table">
  <thead>
    <tr>
      <th>Unidade de Medida</th>
      <th>Abreviação</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Metros</td>
      <td>M</td>
      <td><button type="button" class="btn btn-primary" data-toggle="modal" data-
target="#myModal3">Editar</button></td>
      <td><button type="button" class="btn btn-danger" data-toggle="modal" data-
target="#myModal2">Excluir</button></td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

**Figura 4 Protótipo Listar Unidades de Medida**



#### 2.2.4.2 Editar Unidades de Medida.

Essa funcionalidade tem como propósito prover uma interface que permite o educador físico modificar dados que estejam cadastrados de forma incorreta na sessão do banco de dados das Unidades de Medida.

**Tabela 7 Exemplo de código Editar Unidade de Medida**

```
<div class="container">
  <form class="form">
    <div class="form-group">
      <label for="und">Nome da Unidade de Medida</label>
      <input type="text" class="form-control" id="d"
placeholder="Exemplo: Quilograma, Metros, Minutos" name="und" style="width: 50%;">
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="abr">Abreviação da Unidade</label>
      <input type="text" class="form-control" id="d2"
placeholder="Exemplo: Kg, M, Min" name="abr" style="width: 50%;">
    </div>
```

**Figura 5 Protótipo Editar Unidade de Medida**

**Editar Unidade de Medida**

Nome da Unidade de Medida

Exemplo: Quilograma, Metros, Minutos

Abreviação da Unidade

Exemplo: Kg, M, Min

Salvar

### 2.2.4.3 Excluir Unidades de Medida

Essa funcionalidade tem o objetivo de prover uma interface que permite o educador físico excluir dados que estejam cadastrados de forma incorreta na sessão do banco de dados das Unidades de Medida.

**Tabela 8 Exemplo de Código Excluir Unidades de Medida**

```
<div class="modal-content">
  <div class="modal-header">

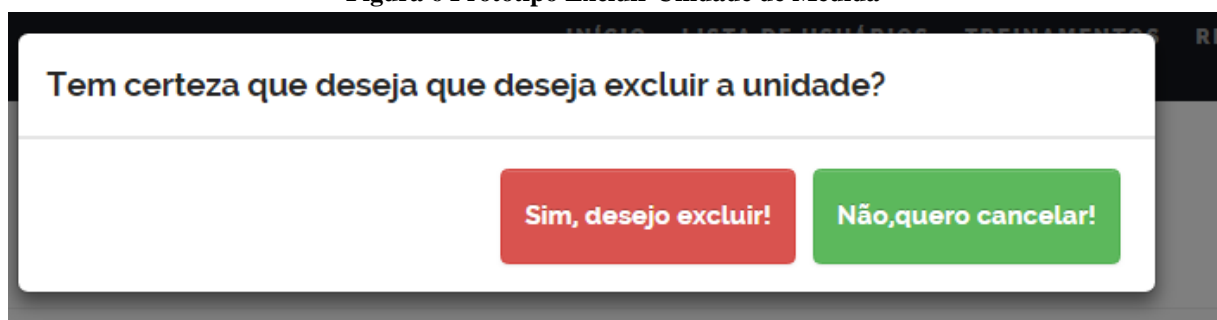
    <h4 class="modal-title" id="myModalLabel">Tem certeza que deseja que deseja
excluir a unidade?</h4>

  </div>
  <div style="font-family: Verdana" class="modal-footer">

    <a href=""><button type="button" class="btn btn-danger">Sim, desejo
excluir!</button>
    </a>

    <button type="button" class="btn btn-success" data-dismiss="modal">Não,quero
cancelar!</button>
  </div>
</div>
```

**Figura 6 Protótipo Excluir Unidade de Medida**



#### 2.2.4.4 Listar Tipos de Exercício Físico

Essa funcionalidade tem como intuito apresentar, para o Educador Físico os tipos de exercícios já cadastrados no banco pela funcionalidade Inserir Tipo de Exercício Físico, em uma tabela, para que possa verificar se algum tipo de exercício está faltando ou duplicado, assim como permitir acesso às funcionalidades de Inserir, Editar e Excluir Exercício Físico.

**Tabela 9 Exemplo de Código Listar Tipos de Exercício Físico**

```
<tbody>

    <tr>

        <td>Resistência</td>

        <td>Exercícios de resistência (Endurance) ou conhecidos também como
exercícios cardiovasculares ou aeróbicos, são atividades que aumentam a sua respiração e os
batimentos cardíacos.</td>

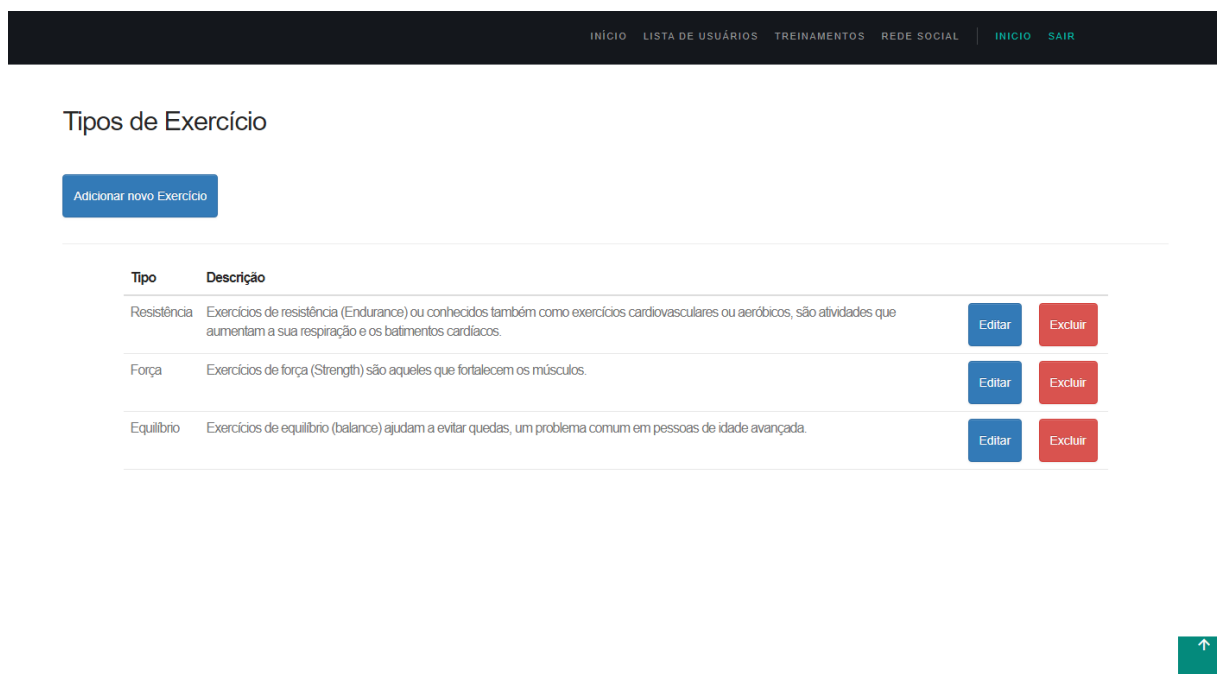
        <td><button type="button" class="btn btn-primary" data-toggle="modal" data-
target="#myModal3">Editar</button></td>

        <td><button type="button" class="btn btn-danger" data-toggle="modal" data-
target="#myModal2">Excluir</button></td>

    </tr>

</tbody>
```

**Figura 7 Protótipo Tipos de Exercício Físico**



### 2.2.4.5 Editar Tipos de Exercício Físico

Essa funcionalidade tem como propósito prover uma interface que permite o educador físico modificar dados que estejam cadastrados de forma incorreta na sessão do banco de dados dos Tipos de Exercício Físico.

**Tabela 10 Exemplo de Código Editar Tipo de Exercício Físico**

```
<div class="modal-content">
  <div class="modal-header">

    <h4 class="modal-title" id="myModalLabel">Editar Tipo de Exercício</h4>
    <div class="form-group">
      <label for="abr">Descrição do Tipo</label>
      <input type="text" class="form-control" id="d2" placeholder="Exemplo:
Exercícios de força são aqueles que fortalecem os músculos" name="abr" style="width: 50%;">
    </div>
    <a href="ListarExerciciosFisico.php"><button>Salvar</button></a>
  </form>
</div>
</div>
```

**Figura 8 Protótipo Editar Tipo de Exercício Físico**

**Editar Tipo de Exercício**

**Tipo de Exercicio**

Exemplo: Força

**Descrição do Tipo**

Exemplo: Exercícios de força são aqueles que fortalecem os músculos

**Salvar**



### 3 Conclusões e Recomendações

Esse trabalho, teve como intuito apresentar o processo de prototipação das funcionalidades que o módulo de Ferramentas Esportivas ficou encarregado, e apresentar os resultados esperados no Termo de Abertura do projeto *Mais Saúde São João*, desenvolvido pelos alunos do 4º ano do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São João da Boa Vista.

Assim, para alcançar o objetivo proposto, de apresentar as etapas do desenvolvimento dos protótipos, foram definidos 4 objetivos específicos, sendo eles: apresentar os requisitos do Módulo de Ferramentas Esportivas presentes no Termo de Abertura do projeto, que se resume em mostrar as metas dos protótipos, parte importante do desenvolvimento. Já no segundo objetivo, analisar os casos de uso do Módulo de Ferramentas Esportivas, foram apresentados alguns dos Casos de Uso criados pelo analista e com a ajuda dos DBA's, detalhando tudo que os protótipos devem apresentar para que seja considerado um sucesso o desenvolvimento. E por fim, o terceiro objetivo foi o desenvolvimento dos protótipos, apresentando exemplos dos códigos e resultados finais das telas desenvolvidas nessa etapa do projeto.

O desenvolvimento dos protótipos foi um sucesso, todos os protótipos do módulo de Ferramentas Esportivas foram entregues e apresentavam os traços indicados pelo Caso de uso e posteriormente foram adaptados com tecnologias funcionais como o PHP, gerando uma segurança e fazendo a gestão de formulários. Foi implantado também o *Bootstrap* para que as funcionalidades estejam responsivas, independentemente da plataforma que for acessada.

Todo projeto, como um todo tem problemas durante o desenvolvimento, no caso do *Mais Saúde São João* não foi diferente, desentendimentos entre os desenvolvedores, atrasos no prazo de entrega ou com a ferramenta e linguagens foram presentes, dificultando o desenvolvimento como um todo, mas sem maiores problemas.

Como sugestão para trabalhos futuros, seria bem-vinda uma interação entre as turmas, antes do projeto, pois, se as turmas não forem unidas, pode-se ter problemas como os do *Mais Saúde São João*, onde todas as escolhas que dependiam de todos os envolvidos, no início do projeto, geravam um desconforto em ambas as partes, retardando o desenvolvimento do projeto como um todo.

## Referências Bibliográficas

- [1] SÃO PAULO. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIENCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. (Comp.). **Histórico**. Disponível em: <<https://www.ifsp.edu.br/historico>>. Acesso em: 26 ago. 2018.
- [2] SÃO PAULO. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIENCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. (Comp.). **Instituto Federal de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.ifsp.edu.br/institucional>>. Acesso em: 26 ago. 2018.
- [3] SÃO JOÃO DA BOA VISTA. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**. 2012. Disponível em: <<https://www.sbv.ifsp.edu.br/index.php/component/content/article/64-ensino/cursos/168-tecnico-integrado-informatica>>. Acesso em: 26 ago. 2018.
- [4] JOÃO, Equipe do Projeto Mais Saúde São. **Termo de Abertura do Projeto Mais Saúde São João**. Disponível em: <<svn.sbv.ifsp.edu.br/svn/pds2018vespertino/trunk/documentacao/comum/TermoAberturaProjeto.doc>>. Acesso em: 26 ago. 2018
- [5] SILVA, Maurício José Vianna e et al. **Design Thinking: Inovação em Negócios**. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2012. 162 p. Disponível em: <[http://livrodesignthinking.com.br/livro\\_dt\\_MJV.pdf](http://livrodesignthinking.com.br/livro_dt_MJV.pdf)>. Acesso em: 04 out. 2018.
- [6] ADAM, Quentin. **What is a developer's job?** 2016. Disponível em: <<https://www.clever-cloud.com/blog/company/2016/04/18/what-is-a-developers-job/>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- [7] PHP. **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: 18 out. 2018.
- [8] EIS, Diego. **O básico: O que é HTML?** 2011. Disponível em: <<https://tableless.com.br/o-que-html-basico/>>. Acesso em: 18 out. 2018.

[9] MDN WEB DOCS MOZILLA. **Aprenda a estilizar HTML utilizando CSS.** Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Aprender/CSS>>. Acesso em: 18 out. 2018.

[10] BOOTSTRAP. **Introdução.** Disponível em: <<https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/getting-started/introduction/>>. Acesso em: 18 out. 2018.

[11] NETBEANS. **Bem-vindo a comunidade NetBeans!** Disponível em: <[https://netbeans.org/about/index\\_pt\\_BR.html](https://netbeans.org/about/index_pt_BR.html)>. Acesso em: 30 out. 2018.