

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO NORTE.**

**PIÊTRA ÉLLEN MEDEIROS DE SOUZA  
ARTHUR ANTHONY DA CUNHA ROMÃO E SILVA**

**FRONNIX: SISTEMA WEB PARA VENDAS**

**CURRAIS NOVOS – RN  
2018**

PIÊTRA ÉLLEN MEDEIROS DE SOUZA  
ARTHUR ANTHONY DA CUNHA ROMÃO E SILVA

**FRONNIX: SISTEMA WEB PARA VENDAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Técnico em Informática.

**Orientador:** Esp. Luciano Alexandre de Farias Silva.

PIÊTRA ÉLLEN MEDEIROS DE SOUZA  
ARTHUR ANTHONY DA CUNHA ROMÃO E SILVA

**FRONNIX: SISTEMA WEB PARA VENDAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Técnico em Informática.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 14/12/2018, pela seguinte Banca Examinadora:

Nota Final: 100

Luciano Alexandre de F. Silva

Luciano Alexandre de Farias Silva, Esp. - Orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Keylly e. A. Santos

Keylly Eyglys Araujo dos Santos – Coordenador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Dedicamos esse trabalho as nossas famílias, que estiveram conosco e continuam sempre presentes, nos apoiando em todos os momentos das nossas vidas. Sem seu incentivo, dedicação, amor, carinho e principalmente o encorajamento dado a nós, seria impossível ter chegado até aqui. Espero que essa seja apenas uma das várias vitórias que ainda iremos conquistar juntos.

## **AGRADECIMENTOS**

Deixamos aqui nossos sinceros agradecimentos a todos os professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) que de forma tão importante contribuíram com o nosso desenvolvimento humano e profissional até concluir esta etapa da nossa vida.

A todos que nos apoiaram e contribuíram de alguma forma para a execução desse trabalho. Em especial, ao nosso orientador, Luciano Alexandre de Farias Silva.

A Deus por ter nos fortalecido ao ponto de superarmos todas as dificuldades e que nos permitiu alcançar esta etapa tão importante nas nossas vidas.

Bom mesmo é ir à luta com determinação,  
abraçar a vida e viver com paixão,  
perder com classe e vencer com ousadia,  
porque o mundo pertence a quem se atreve e  
a vida é muito para ser insignificante.

**Charles Chaplin**

## RESUMO

Neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será apresentado o desenvolvimento de um Sistema Comercial para Vendas, considerando o ambiente Web visando atender demandas de estabelecimentos com foco na comercialização em geral. Para facilitar o processo de compra, adicionar comodidade ao cliente que não irá precisar sair de casa para realizar sua compra, e facilitar a venda das lojas, diminuindo até mesmo o aglomerado de pessoas no espaço físico, esse tipo de sistema se mostra relevante, pois contribuirá com essa forma de comércio. O projeto surgiu a partir da percepção da escassez de sistemas desse tipo, voltado para venda em municípios do interior. O projeto foi desenvolvido utilizando as seguintes tecnologias e ferramentas: MySQL Workbench, XAMPP, Yii2.

**Palavras-Chave:** Sistema. Comércio. Serviços. Varejo.

## **ABSTRACT**

In this Course Completion Work (TCC) will be presented the development of a Commercial System for Sales, considering the Web environment to meet the demands of establishments focused on commercialization in general. To facilitate the purchase process, add convenience to the customer who will not need to leave the house to make their purchase, and facilitate the sale of stores, reducing even the clusters of people in the physical space, this type of system is relevant because will contribute to this form of trade. The project arose from the perception of the scarcity of such systems, aimed at sale in inland municipalities. The project was developed using the following technologies and tools: MySQL Workbench, XAMPP, Yii2.

**Keywords:** System. Commerce. Services. Retail.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama Caso de Uso.....	25
Figura 2- Modelo de Domínio .....	28
Figura 3- Diagrama de Atividade .....	29
Figura 4- Diagrama de Sequencia .....	29
Figura 5- Diagrama de Classe .....	30
Figura 7- Diagrama do Banco de Dados .....	30
Figura 8- Tela Principal .....	32
Figura 9- Cadastrar Usuário .....	32
Figura 10- Entrar Como Usuário .....	33
Figura 11- Login Usuário .....	33
Figura 12- Cadastro Fornecedor .....	34
Figura 13- Cadastro Cliente .....	35
Figura 14- Contato .....	35
Figura 15- Finalização Contato .....	36
Figura 16- Cadastro Produto .....	37
Figura 17- Categoria .....	37
Figura 18- Categoria Música .....	38
Figura 19- Produtos Expostos .....	39
Figura 20- Carrinho .....	39

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Requisitos Funcionais .....	24
Tabela 2- Requisitos Não-Funcionais .....	24
Tabela 3- Atores.....	26
Tabela 4- Casos de Uso .....	27

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

EUA- Estados Unidos da América.

ARPA- Agência de Pesquisas em Projetos Avançados.

E-BIT- Empresa Especializada em Informações do Setor.

ABCOMM- Associação Brasileira de Comércio Eletrônico.

SGBD- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.

HTML- HyperText Markup Language.

PHP- Personal Home Page.

CSS- Cascading Style Sheets.

API- Application Programming Interface.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1	JUSTIFICATIVA .....	13
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
2.1	OBJETIVOS GERAIS.....	15
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
3.1	CONCEITO E EVOLUÇÃO DO MERCADO VIRTUAL.....	16
3.2	CONCEITO E IMPORTÂNCIA DO E-COMMERCE .....	17
3.3	FRONNIX: SISTEMA WEB PARA VENDAS .....	18
3.4	TECNOLOGIAS FRONT-END.....	19
3.4.1	<b>bootstrap .....</b>	<b>20</b>
3.4.2	<b>html .....</b>	<b>20</b>
3.4.3	<b>css.....</b>	<b>21</b>
3.4.4	<b>javascript .....</b>	<b>21</b>
3.5	TECNOLOGIAS BACK-END .....	21
3.5.1	<b>php .....</b>	<b>22</b>
3.5.2	<b>framework yii.....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
4.1	DIAGRAMAS .....	23
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
5.1	DISCUSSÕES INICIAIS .....	32
5.2	SISTEMA WEB PARA VENDAS .....	32
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>42</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o surgimento do computador, a internet é a tecnologia que anuncia mais mudanças nos negócios (VASSOS, 1997). Tendo em vista que atualmente o mercado virtual tem se expandido gradativamente e que muitas pessoas tem o preferencial pela compra on-line, o e-commerce é um instrumento no qual é exposto tanto produtos e serviços como também a variedade destes produtos com preços e marcas variadas. Com apenas um aparelho eletrônico pode ser feita uma compra ou uma venda, facilitando e agilizando muito o tempo do consumidor e com isso aumentando o número de internautas.

Um sistema web para vendas proporciona garantia, qualidade e competência na comercialização do que o vendedor tem a oferecer, a redução do esforço imposto pelo consumidor na realização da compra, proporcionando desta forma a facilidade não somente para o vendedor como também para o comprador. Nos últimos anos, a internet é a Tecnologia da Informação que mais tem se sobressaído, pelo seu impacto na condução de negócios e como um novo e rentável canal para o desenvolvimento de relações de trocas (KALAKOTA; WHINSTON, 1997). Muitas empresas e distribuidores estão adquirindo sua página na internet podendo assim expandir sua participação no mercado, expondo sua loja física e também abrindo uma loja virtual com intuito de ampliar seus negócios e aumentar seu número de clientes.

O FRONNIX consiste em um sistema para internet direcionado a internautas que desejam abrir seu negócio no mercado virtual. Em seu manuseio, é permitido que o usuário escolha que tipos de produtos deseja trabalhar, o custo que cada um terá e a quantidade destes produtos que estarão disponíveis para venda. Sua utilidade beneficia não só o comprador como o vendedor também, acerca de termos de inteligibilidade em manejá-lo. A finalidade desse trabalho é mostrar o quanto o FRONNIX reflete o e-commerce, mostrando como ele foi desenvolvido e em como a sua utilidade pode ser hábil, prática e eficaz.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

O comercio eletrônico nada mais é que um processo online onde se pode comprar ou vender, é uma rede onde pessoas se interligam e procuram o melhor produto ou serviço. Basta ter um aparelho com acesso à internet que o consumidor escolhe o produto com melhor preço e melhor forma de pagamento assim efetuando a compra.

Juntamente a isso, o sistema web para vendas apresentado neste trabalho traz consigo a valoração do mercado virtual, a evolução é muito constante e a cada ano aumenta

o número de consumidores online. “O comércio eletrônico movimenta bilhões de dólares, pois detém cada vez mais um público elevado, que vem ao longo dos anos se habituando a realizar compras por meio da internet” (ARAÚJO, 2003, p. 26).

A relevância desse projeto consiste não só na facilitação no processo de compra e venda, como também para promover um diferencial na escassez de sistemas desse tipo na região. É um sistema direcionado a pessoas que desejam abrir seu mercadejo, ou seja, seu ponto de venda ou troca e optam por dar um passo inicial através da navegação virtual.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS GERAIS**

- Desenvolver um Sistema Web com a finalidade de vendas comerciais para lojas em geral.
- Desenvolver um Sistema Web para Vendas considerando a realidade dos consumidores e empresas da região.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 CONCEITO E EVOLUÇÃO DO MERCADO VIRTUAL

A origem da internet se deu por volta do ano de 1970 nos Estados Unidos (EUA) definida como Arpanet pela agência Americana ARPA (Agência de Pesquisas em Projetos Avançados), esta, baseada por protocolos tinha como função interligar laboratórios de pesquisas com a ideia central de criar uma rede defensiva militar. Com o passar dos anos a internet foi sendo ampliada e cresce cada vez mais constantemente. De acordo com o site Internet Society: “A Internet hoje é uma ampla infraestrutura de informações. Sua história é complexa e envolve muitos aspectos tecnológicos, organizacionais e comunitários. Sua influência alcança não apenas os campos técnicos das comunicações por computador, mas também toda a sociedade, à medida que avançamos em direção ao uso crescente de ferramentas on-line para realizar comércio eletrônico, aquisição de informações e operações comunitárias”. A ascendência virtual afetou diversas áreas na vida dos seres humanos, na maneira como a internet iria se expandindo os comportamentos, costumes e até mesmo culturais eram afetados.

Segundo uma postagem no blogue Gutemblog (2011):

“Atualmente, a internet é uma ferramenta de extrema importância na vida de qualquer ser humano. A partir dela, o homem consegue obter informações com fácil acesso, comunicar-se com pessoas em qualquer parte do mundo instantaneamente e compartilhar arquivos e notícias com velocidade inigualável. A rede social facilita o dia a dia de cada um, pois fornece inúmeros recursos para os internautas, e cabe a cada qual decidir a melhor maneira de utilizá-la. Por este e outros motivos, foi apenas uma questão de pouquíssimo tempo para que a democratização da internet ocorresse”.

Entre os infinitos recursos que a internet disponibiliza o homem tem a capacidade de publicar uma informação e propagá-la rapidamente, favorecendo sua ambição com relação a forma de como utilizá-la para o seu próprio benefício. O mercado virtual não deixa de ser um exemplo disso, baseado pela venda e troca de produtos os internautas tentam lucrar por meio da internet.

Caminhando ao lado da Internet o mercado virtual oferece novos aspectos de inovações para vendedores voltados tanto ao comércio municipal como internacional, fazendo com que seus produtos sejam expostos para um maior grupo possível de consumidores. Tendo em vista que no caso dos usuários que desejam comercializar



mundialmente, ou seja, voltados para o mercado externo, resulta em um esforço mais intenso devido a expectativa de exposição dos seus produtos a diversos países, sem contar que o carregamento até o cliente será ainda mais extenso. A praticidade de realizar transações sem a necessidade de se deslocar do seu estabelecimento ou domicílio é um dos principais pontos positivos do comércio virtual. Porém a insatisfação da sua adequação ainda se faz presente nos dias de hoje, para Goberto (2012, p.1) “Você não pode tocar o tecido da roupa que você quer comprar. Você não pode verificar o quanto o sapato se ajusta aos seus pés. Você não pode ‘testar’ o perfume que você deseja comprar. Comércio eletrônico não permite isso”. Fora a questão da entrega rápida, as pessoas ainda preferem a loja física.

### 3.2 CONCEITO E IMPORTÂNCIA DO E-COMMERCE

A internet avançou tanto e teve tamanha influência no mundo, que isso acarretou em diversas ferramentas e novas possibilidades. Como exemplo disso o surgimento do ECommerce (Comércio Eletrônico) causando uma forte alteração no modo de compra e venda pela sociedade. Facilitando também a entrada de internautas no mercado de trabalho, e possibilitou o início de uma nova era na qual o cliente pode obter o que deseja em suas mãos sem precisar sair de seu estabelecimento ou domicílio residencial.

Segundo Junior (2007, p.2):

O comércio eletrônico, assim como uma loja comum, é um conjunto de atividades, onde existe um vendedor com a finalidade de vender um produto, assim como um comprador que está interessado por este produto e a partir desses interesses será dado início a uma negociação comercial.

De acordo com o site EFAGUNDES (2009): “O comércio eletrônico através da internet é o ramo de atividade econômica que mais cresce no mundo. As jovens empresas que ingressam no comércio on-line têm atraído o maior número de investidores do mercado de ações, aumentando o valor de mercado de forma alucinante”. Atualmente até mesmo as lojas físicas podem se sobressair no mercado com a vantagem de ter uma página voltada para os produtos que a loja oferece. Sendo assim, amplia sua capacidade e eficiência na venda, toda loja ou empresa tem o público como centro alvo seja ela física ou virtual, e o consumidor é fiel quando bem tratado e entendido.

O e-commerce já vem tendo espaço no Brasil há um tempo, e o faturamento cresce a cada ano. De acordo com o site da e-bit (Empresa Especializada em Informações do

Setor), o e-commerce obteve um faturamento de R\$ 28 bilhões em 2013, e segundo o site do e-commercebrasil em 2017, obteve faturamento de R\$ 59,9 bilhões e fechou com 203 milhões de pedidos. É notável tamanho crescimento tanto da parte que investe e adquire sua própria renda a partir disso como também da parte consumidora. Ainda pelo site ecommercebrasil: “Com a maior presença dos smartphones, a parcela de compras por dispositivos móveis cresceu de 22% para 31% entre 2016 e 2017. O desktop ainda predomina, mas de acordo com o relatório da ABCOMM (Associação Brasileira de Comércio Eletrônico), o mobile deverá crescer rapidamente em até quatro anos e será o principal dispositivo em acesso e conversão”.

A evolução do comércio eletrônico possibilita uma nova visão para a sociedade, fazendo com que percebam a relevância que a tecnologia tem atualmente e que pelo cenário atual continua adquirindo mais reconhecimento a cada dia que passa. Podemos observar claramente que Países desenvolvidos são os que usufruem maior quantidade de tecnologia, informação e conhecimento, podendo assim garantir uma posição de destaque no mercado globalizado como também nas próprias relações internacionais.

### 3.3 FRONNIX: SISTEMA WEB PARA VENDAS

Tendo como intuito se destacar no comércio eletrônico e prender a atenção do público como as demais lojas por todo o planeta, o FRONNIX investe não só na segurança como também na interface, utilizando a captura da atenção do público com sinais não verbais. De acordo com Tiago Tessmann em uma pesquisa feita pela Carleton University descobriram que os usuários decidem se irão prestar atenção em um conteúdo ou não com apenas 0,05 segundos, ou seja, antes mesmo que leiam algum texto presente no site. O estudo ainda mostrou que o seu alvo não necessariamente se decide com base no que lê, porque a decisão de primeiro momento nem se quer depende da leitura de algo, podendo ser por um apelo visual, por exemplo.

Sendo simples e acessível, o sistema web para vendas investe na simplicidade, que é o último degrau da sofisticação. Um estudo da Universidade de Harvard que quanto mais informações seu site tiver, menos apelativo será. Ora, se existem várias coisas chamando sua atenção ao mesmo tempo, é quase impossível conseguir entender qual é a mensagem principal e, principalmente, manter o foco (PAKES, 2016). Aplicando a teoria do estudo feito em Harvard, o sistema garante uma boa aparência fazendo com que direcionem o olhar e o mantenham fixos a ele.

Segundo pesquisas feitas em duas empresas da cidade de Assis – SP, o ecommerce faz uma grande diferença em um site e quando bem administrado pode trazer benefícios visíveis, como o aumento de visitas e compras. Para a empresa Lual Eventos, o site é de grande valia, pois os produtos oferecidos podem ser vendidos para várias regiões. Já a empresa Gialloreto o site serve mais para divulgação da empresa, já que não faz a entrega do produto por ser uma loja de turismo embora possa fazer várias consultas e negociações (MÜLLER, 2013). Para que um site seja eficaz é necessário uma boa administração, e para isso, o sistema web para vendas conta com uma tela de contato, onde o usuário poderá estabelecer uma comunicação com um dos criadores do sistema, para relatar algum problema ou oferecer alguma melhoria.

Sendo um site voltado para o comércio, o FRONNIX com sua capacidade rápida e flexível no seu manuseio além de oferecer uma interface agradável aos internautas, possibilita o cadastro destes usuários no sistema permitindo que depois de conectados cadastrem e exponham seus produtos a serem vendidos, e que cada produto tenha um fornecedor. O sistema também dispõe uma viabilidade na qual o provedor possa fornecer variados tipos de produtos e em quantidades diferenciadas para cada um deles, portanto para que o fornecedor consiga cadastrar e conseqüentemente fornecer algum produto, é necessário o seu cadastro no sistema.

### 3.4 TECNOLOGIAS FRONT-END

Quem trabalha com a criação de sistemas para internet, sabe que existe uma divisão importante com relação ao desenvolvimento web, são elas: Front-End e Back-End. Nas quais uma é voltada para a interface gráfica, ou seja, com o que o usuário está em contato, e a outra é a parte voltada para o que está por trás da tela, a programação do sistema em que está vinculada ao servidor. No site hackernoon (2018), Matlhotra cita: “Quando se trata de desenvolvimento de aplicativos web, front-end e desenvolvimento de back-end, ambos desempenham um papel importante na criação de um site de negócios incrível. Os frameworks web de backend consistem em linguagens e ferramentas usadas em programação do lado do servidor em um ambiente de desenvolvimento de aplicações web”.

O desenvolvedor front-end é responsável por “dar vida” à interface. Trabalha com a parte da aplicação que interage diretamente com o usuário. Por isso, é importante que esse desenvolvedor também se preocupe com a experiência do usuário (VIANA, 2017).

Temos como exemplo o framework Bootstrap, que é popularmente conhecido por ser projetado para auxiliar no desenvolvimento front-end, e algumas linguagens de programação que assim como o Bootstrap tem a finalidade de fazer com que este processo seja mais rápido e flexível.

### 3.4.1 bootstrap

O Bootstrap é um framework que disponibiliza configurações padrão para elementos de telas web. Sua intenção é que desenvolvedores que não possuem conhecimentos sólidos em técnicas de design consigam desenvolver páginas visualmente bonitas, sem grandes dificuldades (BOOTSTRAP, 2013).

O Bootstrap permite que o desenvolvedor programe suas aplicações para um padrão de tela, e automaticamente ou com poucas mudanças, elas sejam perfeitamente visualizáveis em dispositivos de tamanhos diferentes, como celulares, tablets, monitores de tamanho pequeno, entre outros. O seu código aberto pode ser utilizado por qualquer desenvolvedor através do seu site (BOOTSTRAP, 2013).

### 3.4.2 html

HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets) e JavaScript são linguagens de programação utilizadas para criação de softwares, aplicativos, dentre outros sistemas voltados para sua interface gráfica, ou seja, o que será exibido na tela. Porém, sem esquecer da parte lógica e do funcionamento do software. Geralmente, essas duas linguagens (HTML e CSS) têm um aliado para tornar os sites mais interativos: o JavaScript. Essa outra linguagem de programação permite que criemos carrosséis de imagens, janelas pop-up, filtros de conteúdo e até animações. Costumamos dizer que o HTML é o esqueleto e o CSS é o que deixa as coisas “bonitas”, dando estilo a elas. O JavaScript, por sua vez, traz vida para esse corpo. (CHAN, 2016).

O HTML trata-se de uma linguagem de marcação criada em 1991, para ser um padrão de comunicação e troca de documentos na Web. A linguagem faz uso de conteúdos multimídias (texto, imagens, vídeos e áudios) para criação de páginas Web e comunicar determinada informação (W3C ESCRITÓRIO BRASIL, 2016). Ao acessar uma página web através de um navegador, ela é capaz de interpretar o código HTML e transformá-la de forma compreensível para o usuário final, exibindo textos, botões, etc.

Através das configurações definidas por meio das diversas tags (palavras-chave usadas para classificar e organizar arquivos e páginas) que essa linguagem dispõe.

### 3.4.3 **css**

O CSS é uma folha de estilo em cascata que serve para estilizar a maneira como as páginas em HTML serão exibidas na tela. Ou seja, ela pode garantir uma formatação homogênea e uniforme em páginas de um site, com um visual elegante. Sua criação surgiu com o intuito de separar a estrutura do documento de sua aparência (GRANNEL, 2007). É um mecanismo simples para adicionar estilos em documentos web, uma forma de organização para páginas que permite ir além das limitações impostas pelo HTML. Quando se deseja garantir uma formatação homogênea e uniforme em todas as páginas de um site as folhas de estilo em cascata (Cascading Style Sheets) facilitam muito o trabalho de criação.

### 3.4.4 **javascript**

A linguagem de programação JavaScript (JS) foi lançada em dezembro de 1995, com alguns recursos de orientação a objetos, é usada em sites para deixar a página HTML mais dinâmica, ou seja, tem a capacidade de em tempo de execução criar mais tags HTML e exibir no navegador sem que a página tenha que ser atualizada. Sendo assim, executada ao lado do usuário, permite a comunicação simultânea e alterações dinâmicas de elementos HTML. Atualmente, o JavaScript é a linguagem web mais popular do mundo, se expandiu em uma imensa escala que hoje todos os sites modernos e a grande maioria das aplicações web possuem recursos em JS.

## 3.5 TECNOLOGIAS BACK-END

Como visto na sessão anterior, ao criar um sistema é necessário ter uma noção básica sobre os desenvolvimentos front-end e back-end. Visto que o front-end trabalha com a interface gráfica do projeto em si, o back-end cuida da parte interior do sistema, ou seja, por trás da interface. O back-end ou o lado do script de um aplicativo dinâmico que funciona na arquitetura da solicitação-resposta é composto por APIs (Application

Programming Interface), bancos de dados, estruturas, trabalhadores de serviços e um sistema operacional. Atualmente, os desenvolvedores têm acesso a serviços que fornecem sistemas sofisticados para implantar automaticamente os scripts de back-end em qualquer servidor ou nuvem (NAWAZ, 2018).

### 3.5.1 PHP

O PHP (Personal Home Page) é uma linguagem de programação dinâmica para produção de web sites. O PHP é processado juntamente ao servidor, retornando para o usuário apenas a parte do HTML. A linguagem é compatível com a maioria dos sistemas operacionais e também é suportada por grande parte dos servidores atuais, o que dá a liberdade para a escolha desejada. Também, pode-se optar pela programação estruturada, orientada à objetos ou mista (SANTOS, 2016).

### 3.5.2 FRAMEWORK YII

O Yii é um framework de alto desempenho, possui diversas ferramentas para o auxílio no desenvolvimento de sites, além disso, é fácil de utilizar e instalar. Ele foi criado com o objetivo de facilitar e tornar mais eficiente as aplicações de acordo que os desenvolvedores necessitavam (ANTÓNIO, 2011/2012).

Este framework também necessita de um servidor web com suporte a PHP e a banco de dados. Alguns dos seus principais recursos são, o controle de acesso, documentação, várias bibliotecas de extensão, geração automática de código, modelagem do banco de dados, montagem e validação de formulários, suporte a testes, dentre outros (YIIFRAMEWORK, 2008). O Yii não restringe somente a sistemas web simples, dando suporte também a sistemas web com alto nível de complexidade (ANTÓNIO, 2011/2012).

Os principais benefícios encontrados na utilização do Yii é sua rapidez, a segurança padronizada, as diversas configurações definidas, e por fim o desenvolvimento com um código limpo e reutilizável (YIIFRAMEWORK, 2008). Para poder desenvolver utilizando o Yii há a necessidade em conhecer conceitos de programação orientada a objetos e programação em PHP (ANTÓNIO, 2012).

## 4 METODOLOGIA

O início do trabalho se deu pela realização de tabelas e diagramas como auxílio e organização no procedimento do sistema, de acordo com as adições que iriam sendo introduzidas ao FRONNIX tornando-o cada vez mais útil e manejável. Portanto, o desenvolvimento do sistema é compreendido pelas seguintes etapas:

- Levantamento e Análise dos Requisitos do Sistema;
- Realização dos Diagramas (através do Astah Community e MySQL Workbench);
- Desenvolvimento do Sistema (utilizando o Sublime Text); □ Realização de Testes.

Com propósito de um melhor desempenho e desenvolvimento do sistema, as tecnologias escolhidas foram: JavaScript, HTML, CSS, PHP através do Framework Yii2 e MySQL Workbench como SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados). Além disso, tivemos o aproveitamento do Bootstrap para a escolha do template.

### 4.1 DIAGRAMAS

Nesta sessão serão apresentados os requisitos e diagramas feitos previamente a construção do sistema web para vendas, com o intuito de obter uma base estável antes do início da criação do site, visando manter a organização e uma boa estrutura desde o início.

Os requisitos funcionais são definidos pelas variadas funções e serviços que um sistema pode fornecer ao seu cliente, sejam estes incluir, excluir ou alterar nome em uma tela de manutenção de funcionário, efetuar pagamentos de compra através de crédito ou débito, dentre outros (CODIFICAR, 2018).

**Tabela 1- Requisitos Funcionais**

Cod.	Nome	Descrição	Categoria
F01	Cadastrar Usuário	O sistema realiza o cadastro do usuário, armazenando os dados passados por ele.	Evidente
F02	Cadastrar Fornecedor	O sistema realiza o cadastro do fornecedor, armazenando os dados passados por ele.	Evidente

F03	Realizar Pedido	O sistema irá efetuar o procedimento do pedido, adicionando quantidade e opcionalmente ao carrinho	Evidente
F04	Adicionar Carrinho	Após o pedido de um produto o sistema adicionará a uma sessão de pedidos, gerando assim, o carrinho do cliente.	Evidente
F05	Cadastrar Produto	Todos os produtos podem ser cadastrados pelo usuário no sistema, este poderá optar por deixá-los expostos na tela de início.	Evidente
F06	Verificar Produto	O sistema irá exibir ao cliente os produtos disponíveis na loja, além de uma visão detalhada acerca do item.	Evidente

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

Os requisitos funcionais consistem naquilo que o usuário poderá realizar ou ter acesso no sistema. De acordo com a tabela 1, é possível notar os requisitos funcionais do sistema web, tais como: cadastrar usuário, fornecedor, realizar um pedido de algum produto, a adição no carrinho de compras, cadastramento de produtos e a verificação deles. Juntamente, a categoria de evidente que é direcionada aquilo que é visto na tela do monitor pelo usuário.

**Tabela 2- Requisitos Não-Funcionais**

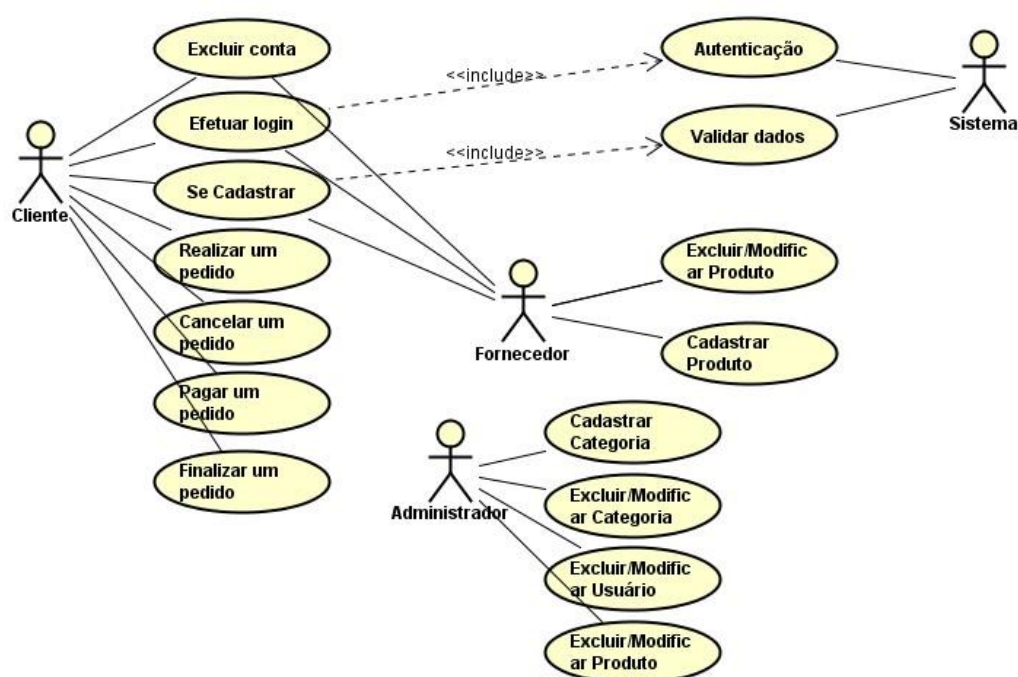
Cod.	Nome	Descrição	Categoria
NF01	Interface Amigável	O sistema deve possuir uma interface intuitiva para o usuário cliente.	Obrigatório
		O sistema deve ser capaz de	
NF02	Eficiência	interagir com velocidade perante todas as solicitações.	Desejável
NF03	Segurança	O sistema deve garantir a integridade dos dados de cada usuário cadastrado.	Desejável
NF04	Acessibilidade	O sistema deve dar acesso a qualquer usuário que deseje ter sua conta efetiva e protegida.	Obrigatório

**Fonte:** Elaborado pelo Autor



Uma vez que os requisitos funcionais definem o que o sistema irá fazer, os requisitos não funcionais são as necessidades que o sistema poderá atender através de funcionalidades. E por isso as categorias se adequam a desejável e obrigatório, em que desejável que visa melhorias no sistema e obrigatório, que por sua vez, não se restringe a uma opção. Temos como exemplo a eficiência, que tem ligação com o tempo médio que o sistema pode vir a falhar, a disponibilidade ou até mesmo a taxa de ocorrência de falhas (CODIFICAR, 2018).

**Figura 1 - Diagrama Caso de Uso**



**Fonte:** Elaborado pelo Autor

Os Diagramas de Casos de Uso adotam uma linguagem simples, acessível ao cliente. O objetivo é a compreensão do comportamento externo do sistema, apresentando o sistema através de perspectivas dos usuários (FIGUEIREDO, 2018). Na figura 1 é representado o diagrama de caso de uso do sistema web para vendas, expondo o que cada usuário pode estabelecer exercendo seu papel.

A descrição de cada um dos atores mostrados no diagrama de caso de uso será mais detalhada na tabela abaixo dos atores.

**Tabela 3- Atores**

Ator	Descrição
------	-----------

Sistema	O sistema irá garantir a integridade dos dados para cadastro e sua veracidade e a autorização para operações adversas (excluir conta e efetuar login) gerindo assim a autorização, autenticação e validação dos dados.
Administrador	Administrador poderá cadastrar, excluir e modificar categorias que estarão associadas a produtos integrados no site. Como também poderá gerar usuário, controlar os existentes, e até mesmo os produtos.
Fornecedor	O fornecedor poderá gerenciar produto (id, nome, valor, desconto, estoque, marca, descrição), cadastrar produto.
Cliente	O cliente poderá se cadastrar, logar, selecionar produto, comprar produto, efetuar pedido, adicionar ao carrinho.

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

De acordo com a tabela 3 é possível observar em síntese as garantias e disponibilidades que o sistema oferece, juntamente com as ações que cada ator poderá realizar no sistema.

O cliente vendedor consiste em um usuário que deseja abrir um negócio via rede internet com o propósito de lucrar, e utilizará do sistema web para vendas a fim de empreender com tal comércio. Já o cliente comprador são os usuários com desejo de realizar uma compra mais ágil e prática via internet, e consequentemente realizarão uma compra por meio do sistema web para vendas.

A documentação de um caso de uso costuma descrever, por meio de uma linguagem bastante simples, informações como a função em linhas gerais do caso de uso, quais atores interagem com ele, quais etapas devem ser executadas pelo ator e pelo sistema para que o caso de uso execute sua função, quais parâmetros devem ser fornecidos e quais restrições e validações o caso de uso deve ter (GUEDES, 2011).

**Tabela 4- Casos de Uso**

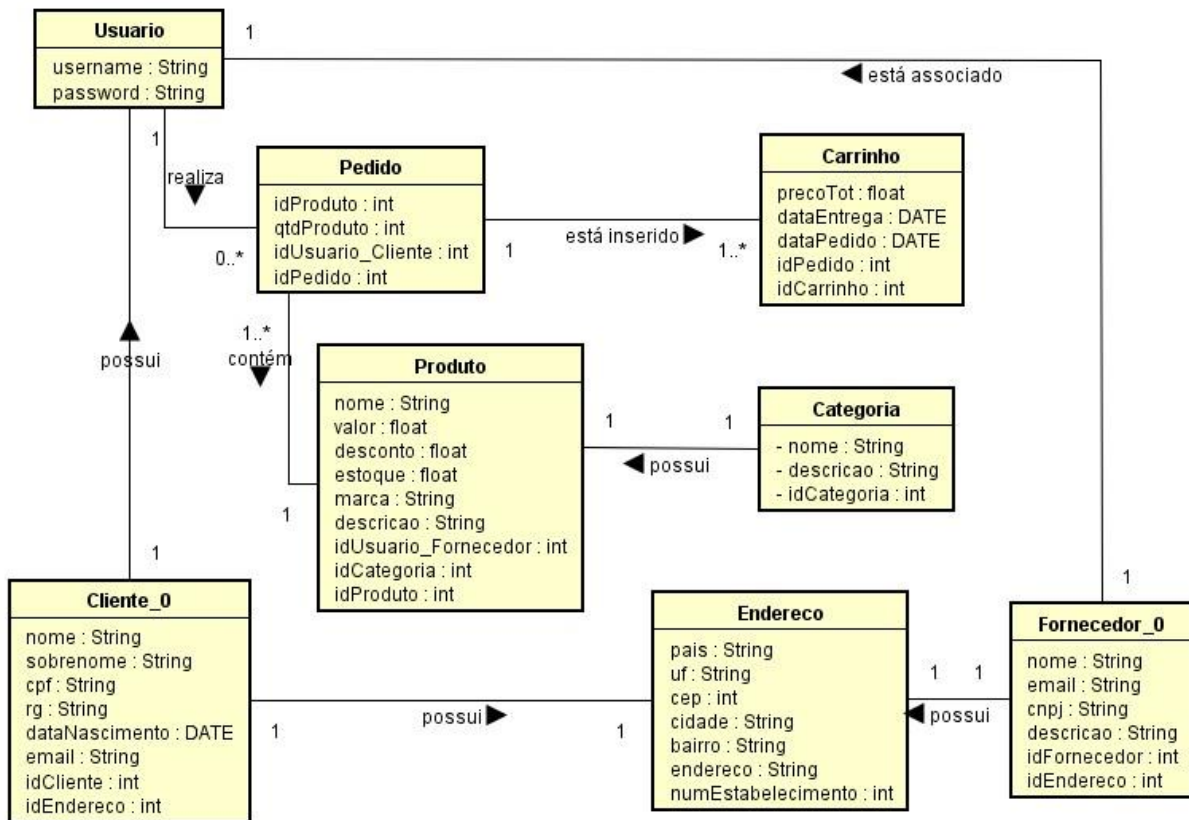
Cod.	Caso de Uso	Descrição	Classificação
CDU01	Realizar Cadastro pelo Usuário	Este caso de uso se inicia quando o usuário deseja se vincular ao sistema realizando seu cadastro para efetuar sua compra desejada.	Secundário

CDU02	Realizar Cadastro pelo Cliente/ Fornecedor	Este caso de uso se inicia quando o usuário deseja fornecer seus produtos de comercialização e realiza seu cadastro optando por cliente ou fornecedor.	Secundário
CDU03	Gerenciamento do Fornecedor	Este caso de uso se inicia quando o usuário fornecedor se loga ao desejar fornecer seus produtos de comercialização, assim como remover e alterar os dados.	Secundário
CDU04	Realizar Cadastro de Endereço	Este caso de uso se inicia quando o usuário associado a pessoa física informa seu local residencial ou referente a localidade da sua empresa.	Secundário
CDU05	Realização da Compra pelo Usuário	Este caso de uso se inicia quando o usuário cadastrado se loga no sistema e efetua a compra dos produtos desejados, finalizando o pedido ao clicar no botão "finalizar compra".	Terciário
CDU06	Realizar Cadastro da Categoria	Este caso de uso se inicia quando o usuário fornecedor cadastrado se loga no sistema e adiciona ao seu produto fornecido a que categoria ele pertence.	Secundário
CDU07	Realizar Pedido	Este caso de uso se inicia quando o usuário cadastrado se loga no sistema e realiza um pedido do produto informando sua quantidade desejada.	Terciário
CDU08	Gerenciar Pedidos pelo Carrinho	Este caso de uso se inicia quando o usuário cadastrado efetua uma compra e ao finalizar terá acesso ao seu carrinho, onde os produtos pedidos estarão expostos.	Quaternário

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

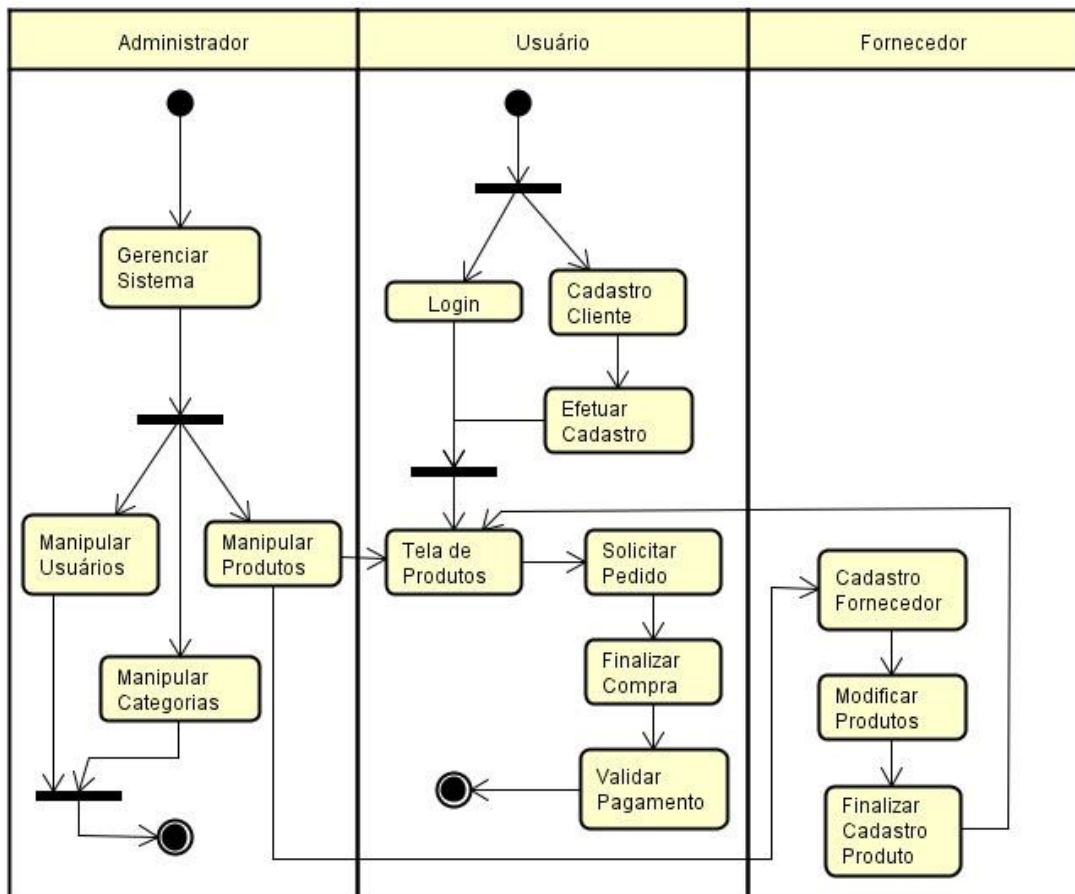
Ao entrar no sistema, o usuário tem permissão para realizar pesquisa de produtos através das categorias, a comparação de preços e a visualização do histórico de preços de um produto, além das opções de realizar cadastro e realizar login no sistema.

**Figura 2- Modelo de Domínio**



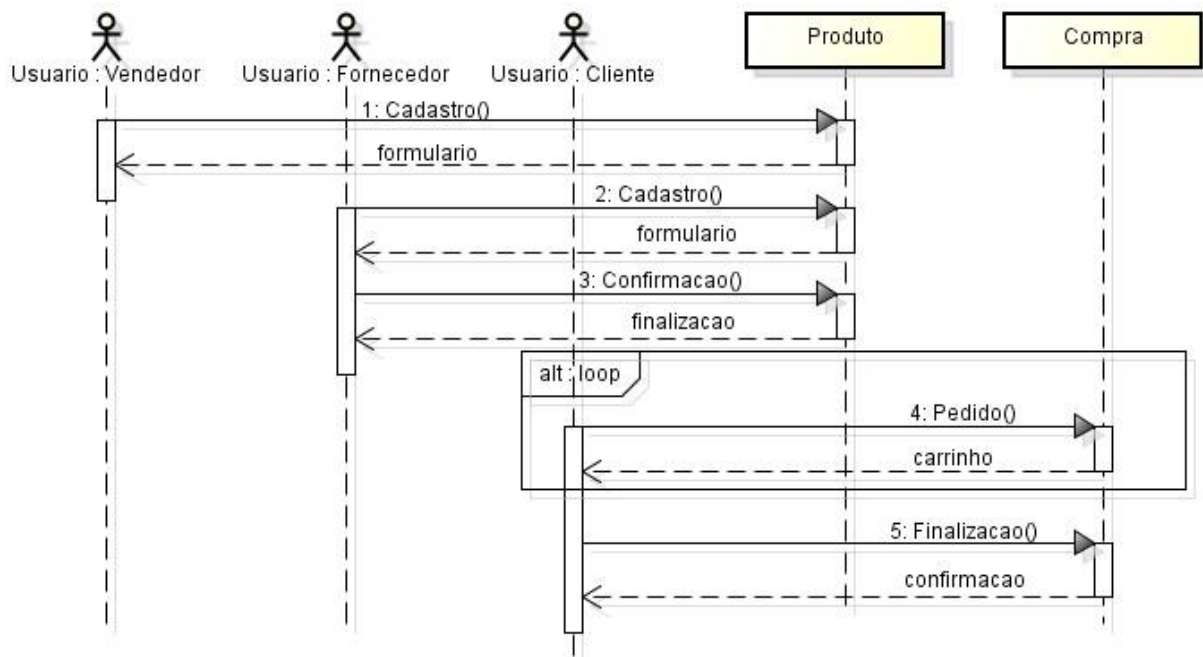
Fonte: Elaborado pelo Autor

**Figura 3- Diagrama de Atividade**



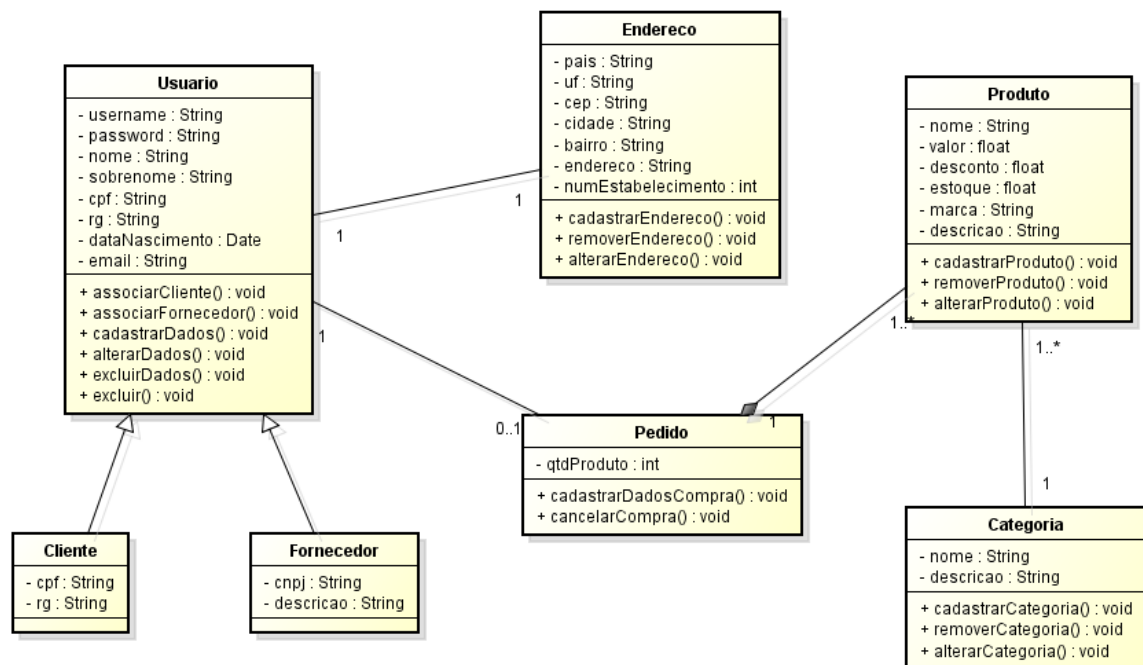
Fonte: Elaborado pelo Autor

**Figura 4- Diagrama de Sequencia**



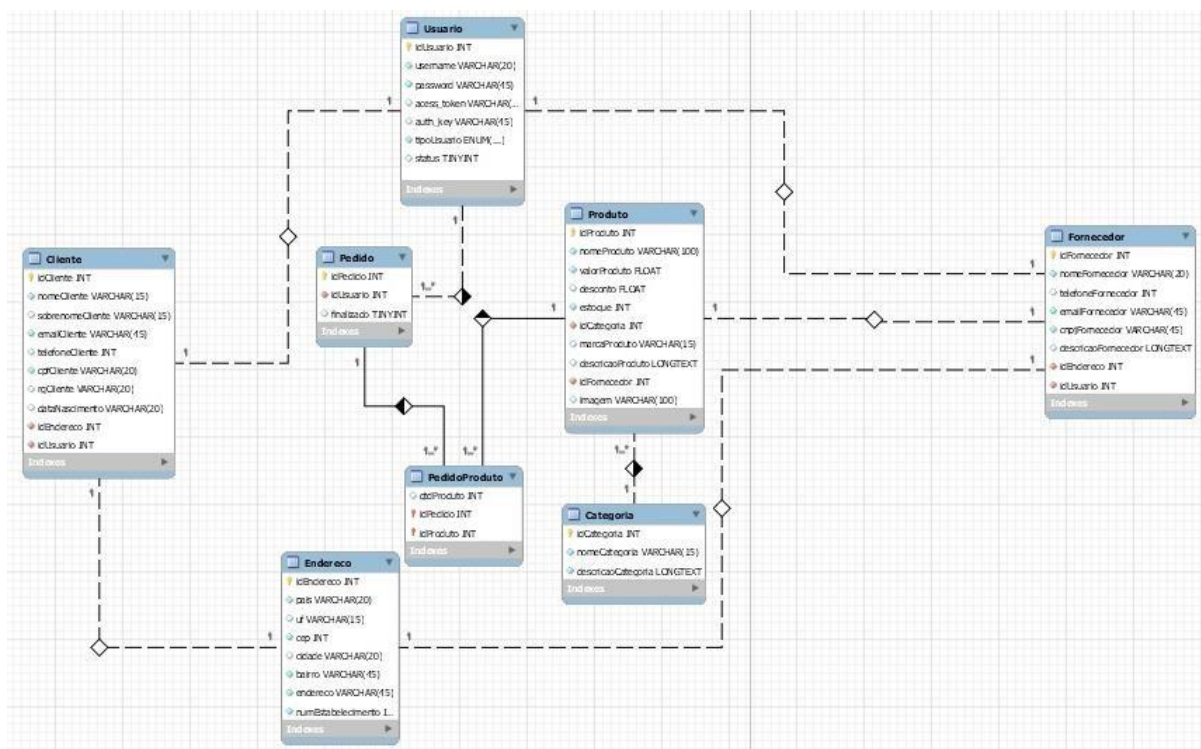
Fonte: Elaborado pelo Autor

**Figura 5- Diagrama de Classe**



Fonte: Elaborado pelo Autor

Figura 6- Diagrama do Banco de Dados



Fonte: Elaborado pelo Autor

“Um modelo de banco de dados mostra a estrutura lógica de um banco de dados, incluindo as relações e restrições que determinam como os dados podem ser armazenados e acessados. Modelos de banco de dados individuais são projetados com base nas regras e nos conceitos do modelo de dados mais abrangente que os designers adotam. A maioria

dos modelos de dados pode ser representada por um diagrama de banco de dados acompanhante” (LUCIDCHART, 2018).

Como apresentado na figura 1, o Modelo do Banco de Dados do Sistema Web Para Vendas, com as entidades interligadas entre si mostrando a lógica do sistema, e quais as características de cada uma delas.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 DISCUSSÕES INICIAIS

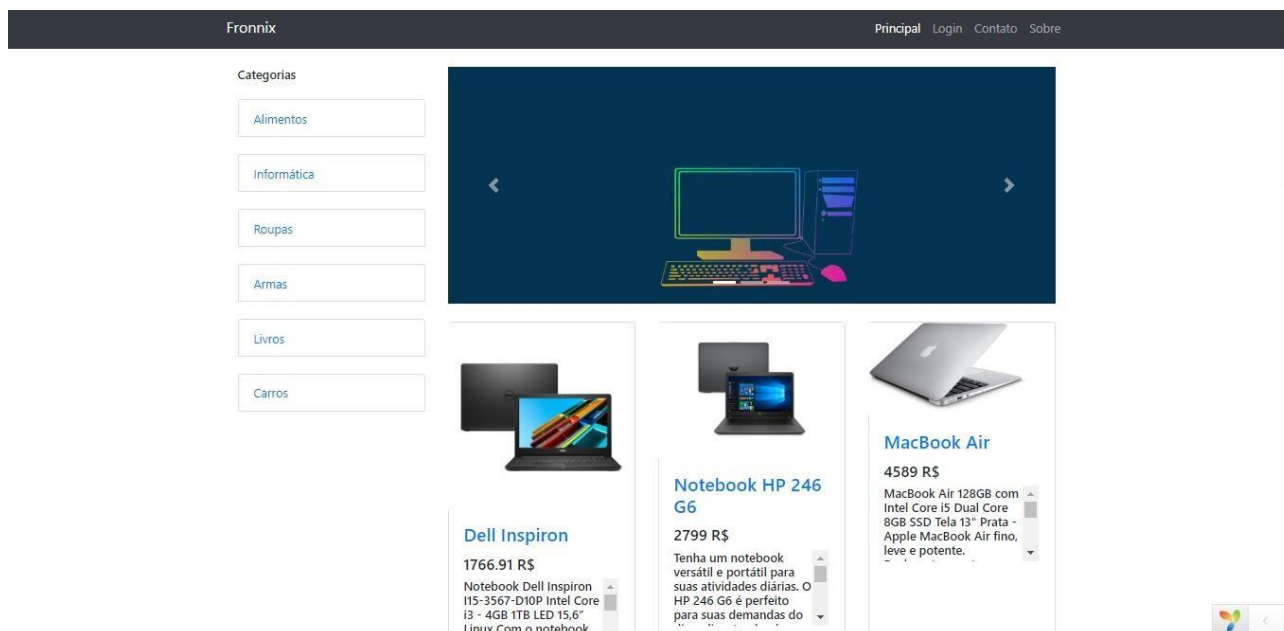
Utilizando o MySQL Workbench que é um tipo de SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) para a criação do banco de dados, o que proporcionou uma vantagem com relação à organização e manipulação das informações, tivemos uma boa base como início de projeto por ter manipulado um sistema de gerenciamento de banco de dados manejável como o MySQL. A implementação foi realizada através do framework Yii, que, segundo Makarov (2013), é um framework de alta performance e muito flexível escrito em PHP (CONVERSE; PARK, 2003), que possibilita o desenvolvimento de pequenas aplicações a sistemas em larga escala. Sendo um framework extenso, porém bastante compreensível encontrado na internet o Yii denota algo simples e prático com o significado de sua sigla: “Yes It Is” que significa “Sim é isto”. Conforme o projeto ia se desenvolvendo mais perceptível era a necessidade de um Sistema Web para Vendas na região, e este foi um dos principais motivos encorajadores para realização do sistema.

### 5.2 SISTEMA WEB PARA VENDAS

Nesta sessão serão apresentadas imagens do FRONNIX em funcionamento. As operações sendo realizadas, como criar e cadastrar um usuário, criar e cadastrar um fornecedor, realizar pedido de um produto, realizar a compra e a finalização desta juntamente a parte do carrinho. Contendo exemplos destas operações sendo realizadas em tempo real.

**Figura 7-** Tela Principal





**Fonte:** Elaborado pelo Autor

É nesta tela onde o usuário terá seu primeiro contato com o sistema podendo verificar sua estrutura, assim como clicar em uma categoria para analisar os produtos expostos. Podendo também realizar o seu cadastro no sistema.

**Figura 8- Cadastrar Usuário**

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

Esta tela será exibida quando o usuário clicar em login e em seguida em um botão “Cadastrar”. Após isto, terá a opção de se cadastrar como cliente ou fornecedor de um produto.

**Figura 9- Entrar Como Usuário**

The screenshot shows the 'Criar um usuário' (Create a user) form. At the top, there is a dark navigation bar with 'Fronnix' on the left and links for 'Principal', 'Login', 'Contato', and 'Sobre' on the right. The main heading is 'Criar um usuário'. Below it, the form fields are: 'Nome do usuário:' with a text input containing 'usuario'; 'Senha do Usuário:' with a password input showing eight dots; and 'Tipo do Usuário (Fornecedor ou Cliente):' with a dropdown menu set to 'Cliente'. A green 'Salvar' button is at the bottom of the form. The footer is a light gray bar with '© Fronnix 2018'.

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

Nesta imagem, há um exemplo de usuário cadastrado como cliente. Após ter informado seu nome, sua senha e o tipo do usuário.

**Figura 10- Login Usuário**

The screenshot shows the 'Login' form. At the top, there is a dark navigation bar with 'Fronnix' on the left and links for 'Principal', 'Login', 'Contato', and 'Sobre' on the right. The main heading is 'Login'. Below it, the text 'Por favor, preencha os seguintes campos para entrar:' is followed by two input fields: 'Username' with 'usuario' and 'Senha:' with eight dots. There is a checked checkbox for 'Lembrar'. At the bottom are two buttons: a blue 'Login' button and a green 'Cadastrar' button. The footer is a dark gray bar with 'Copyright © Fronnix System's 2018'.

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

De acordo com a figura 10 tem-se o login sendo realizado pelo usuário que acabara de ser cadastrado na figura anterior. Após preencher os campos de username com o nome do usuário e o campo da senha com a mesma senha escolhida e informada pelo usuário na realização do seu cadastro, ele poderá marcar a opção de lembrar, onde todas as vezes que ele for se logar ao sistema os campos de username e senha já estarão preenchidos com seus devidos dados.

**Figura 11- Cadastro Fornecedor**

The screenshot shows a web application interface for creating a supplier. At the top, there is a dark navigation bar with the text 'Fronnix' on the left and 'Principal Logout (usuário) Contato Sobre' on the right. Below the navigation bar, the main heading is 'Criar um fornecedor'. The form contains several input fields: 'Nome:' with the value 'Fronnix', 'Telefone:' with the value '9876-2376', 'Email:' with the value 'usuario@email.com', and 'CNPJ:' with the value '0000000001'. There is a dropdown menu for 'Endereco:' with the value '310'. Below this, there is a 'Descrição:' field with the value 'Cipriano Lopes Galvão' and a 'Vendo de tudo !!' text. At the bottom, there is a 'Usuario:' dropdown menu with the value 'usuario' and a green 'Save' button.

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

A figura 11 representa a realização do cadastro do fornecedor. Onde o usuário irá informar seu nome, telefone, e-mail, CNPJ, endereço e descrição (onde o usuário poderá descrever quais produtos fornece, a quantidade, qualidade, preço, etc).

**Figura 12- Cadastro Cliente**

**Fronnix** Principal Logout (usuário) Contato Sobre

## Criar um Cliente

Nome:

Sobrenome:

Email:

Telefone:

CPF:

RG:

Endereço:

Data Nascimento:

Nome do usuário:

**Salvar**

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

A figura 12 representa o mesmo esquema de adotar os dados do fornecedor, porém, sendo direcionado ao usuário cliente. Este, poderá informar seu nome, sobrenome, e-mail, telefone, CPF, RG, endereço, data de nascimento e o nome do cliente.

**Figura 13- Contato**

**Fronnix** Principal Logout (usuário) Contato Sobre

## Contato

Se você tiver dúvidas sobre negócios ou outras questões, preencha o formulário a seguir para entrar em contato conosco. Obrigado.

Nome:

Email:

Assunto:

Descrição:

Código de verificação:

**Enviar**

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

A figura 13 representa a tela de contato onde o usuário cadastrado irá informar seu nome, e-mail, o assunto do e-mail (como um título, sobre o que se trata a mensagem) e a descrição onde poderá abordar a causa do contato. Feito isso, o usuário irá digitar o código

de verificação que estará disponível abaixo no campo ao lado e finalizar clicando no botão de “Enviar”. A finalidade da criação da tela “Contato” é a comunicação estabelecida entre o usuário e o administrador do sistema. Onde estes usuários poderão informar algum defeito ou até mesmo propor melhorias.

**Figura 14-** Finalização Contato



**Fonte:** Elaborado pelo Autor

A figura 14 representa a mensagem que será exibida no sistema após a finalização do contato, após clicar no botão de envio como na figura anterior aparecerá o seguinte aviso: “Obrigado por nos contratar. Nós responderemos a você o mais breve possível”.

**Figura 15-** Cadastro Produto

**Fronnix** Principal Logout (fornecedor) Contato Sobre

### Criar um Produto

Nome:  
Violão GIANNINI NF-14 Flat Cutaway Eletroacústico Natural Nylon

Valor:  
400

Desconto:  
0

Estoque:  
100

Categoria: Música  
Marca do Produto:  
GIANNINI

Descrição:  
Modelo: NF-14  
Acabamento: Verniz Brilhante  
Braço: Catalpa com Tensor Bi-direcional

Diretório/Link da Imagem:  
template/img/violao.jpg

Fornecedor: Fronnix

**Criar**

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

A figura 15 representa o cadastro de produto, em que o cliente irá adicionar um produto específico para ser vendido no sistema. Para isso, o cliente irá fornecer o nome do produto, valor, desconto, estoque, categoria, marca do produto, descrição, diretório (link da imagem) e o fornecedor. E por final, ao clicar no botão de “Criar” para finalização do cadastro do produto, a operação será finalizada.

**Figura 16- Categoria**

**Fronnix** Principal Logout (fornecedor) Contato Sobre

### Criar uma Categoria

Nome da Categoria:  
Música

Descrição da Categoria:  
Essa categoria vinculará produtos relacionados a música. Exemplo: Violão, Guitarra, Microfone, Flauta, dentre outros.

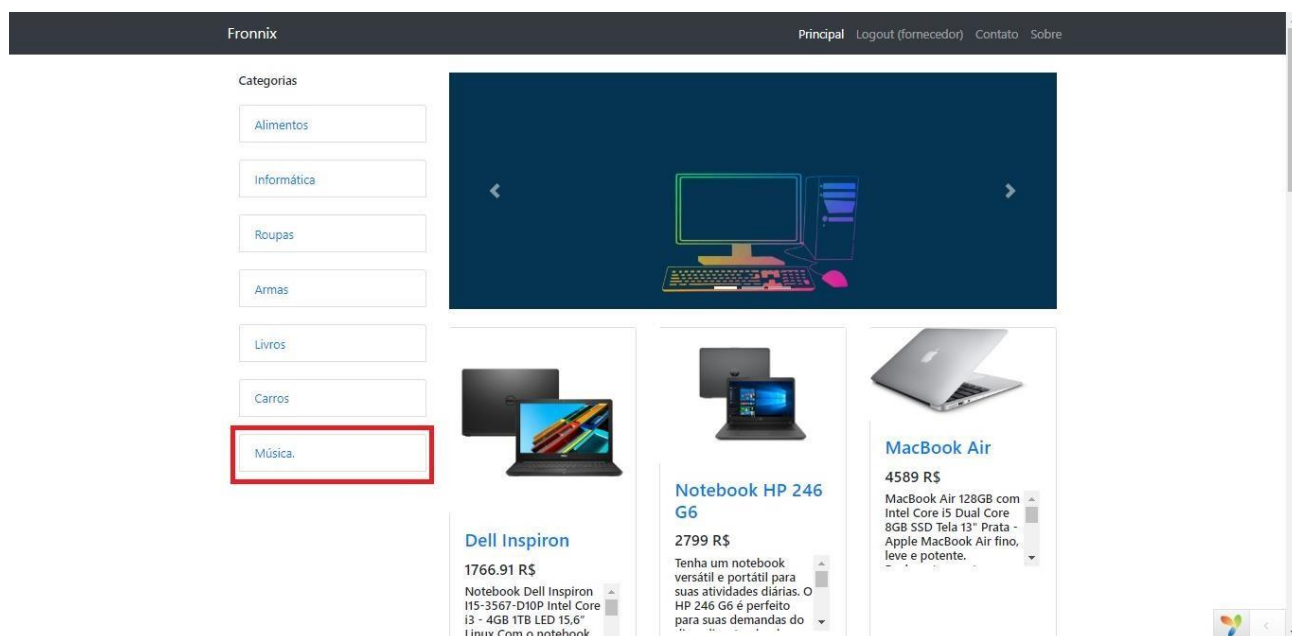
**Salvar**

© Fronnix 2018

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

A figura 16 representa a criação de uma categoria, em que o usuário poderá informar um nome para a criação de uma nova categoria e a descrição da mesma. Finalizando a operação clicando no botão de “Salvar”. Após ser salva uma nova categoria será adicionada ao sistema.

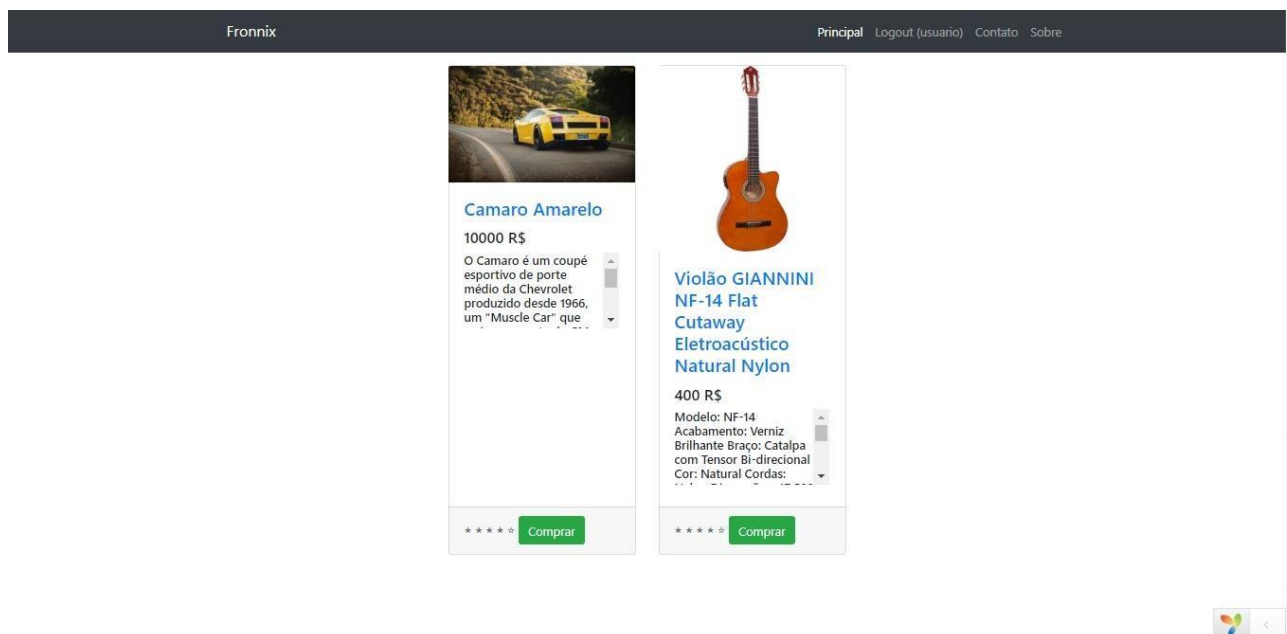
**Figura 17- Categoria Música**



**Fonte:** Elaborado pelo Autor

Na figura 17 há a representação de uma categoria após ser criada. Logo após a sua criação, esta categoria será redirecionada para tela principal do sistema, onde será precisa quando os usuários a requisitarem desejando a compra de um produto do gênero.

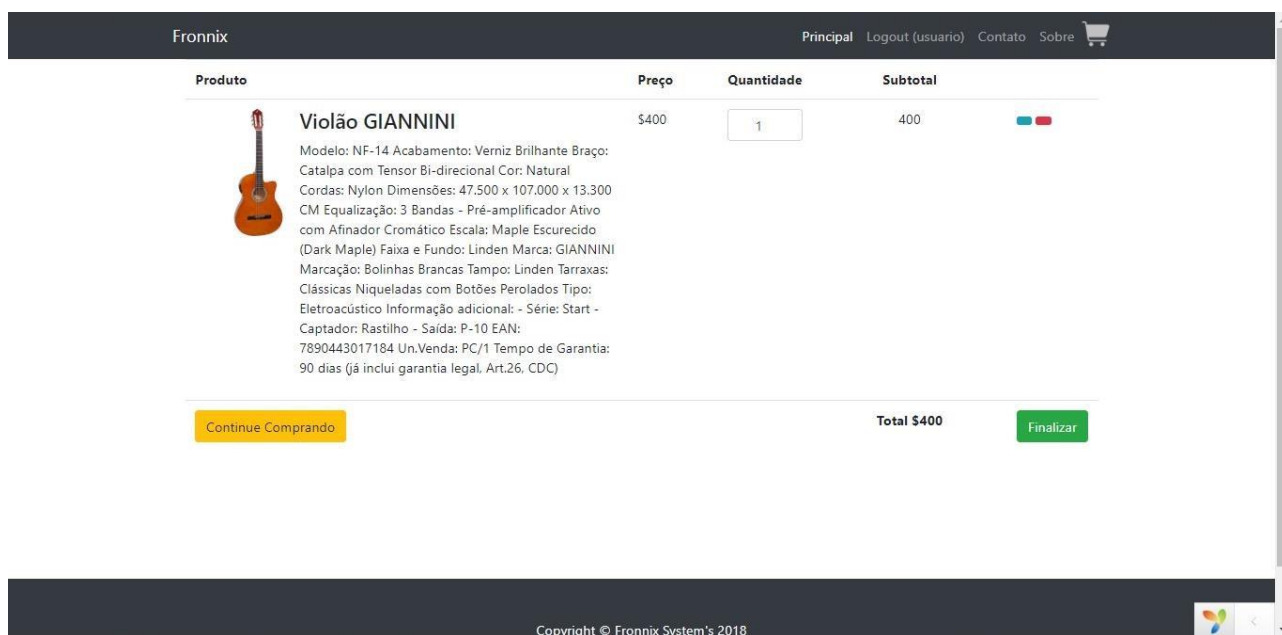
**Figura 18- Produtos Expostos**



**Fonte:** Elaborado pelo Autor

A figura 18 representa dois dos produtos expostos na tela principal do sistema, onde os usuários tem acesso a uma breve descrição sobre cada produto exposto, podendo verificar os preços e avaliá-los dando estrelas.

**Figura 19- Carrinho**



**Fonte:** Elaborado pelo Autor

Na figura 19 é representado um exemplo de um produto após ser clicado no botão de "Comprar". Este, será redirecionado ao carrinho, que mostrará o preço total da compra, caso tenha sido mais de um produto selecionado o preço será somado e exposto como o



total a ser pago. Após isso, o usuário poderá finalizar sua compra clicando no botão “Finalizar” ou comprar mais produtos disponíveis na loja clicando em “Continue Comprando”.

## **6 CONCLUSÃO**

Através dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, pesquisas em sites e auxílio do nosso orientador, foi possível desenvolver o sistema com esforço, aprendizado e determinação. A finalidade foi criar um Sistema Web para Vendas capaz de satisfazer os usuários interessados em ingressar no mercado virtual. Portanto, foi realizada uma análise do banco de dados e as ferramentas necessárias para sua implementação. Ao decorrer do tempo com os códigos sendo aplicados cautelosamente, o site logo foi dando forma e juntamente com isso seus requisitos sendo desenvolvidos e adicionados, restrições necessárias e mudanças de acordo com o que o sistema proposto solicitava. Ao final obteve-se êxito a partir das metas criadas e um sistema web desenvolvido como pensado. Por enquanto o sistema não oferece suporte em relação a forma de pagamento, e isso poderá ser algo a ser implementado futuramente com uma certa facilidade a partir do que já foi feito.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Daniel. Marcação Online para Eureka (2012). Disponível em: <<http://projinf.estig.ipb.pt/~a22073/relatorio.pdf>> Acesso em: 30 de ago de 2018.

APACHE FRIENDS. XAMPP. Disponível em: <<http://www.apachefriends.org>>. Acesso em: 30 de out de 2018.

ARAÚJO, Michele Silva. Comércio Eletrônico: evolução e perspectivas. Brasília, 2003. p. 26.

BOOTSTRAP, T. Twitter Bootstrap (2013). Disponível em: <<http://getbootstrap.com/>> Acesso em: 30 de nov de 2018.

Breve História da Internet. IINTERNET SOCIETY (1997). Disponível em: <<https://www.internetsociety.org/internet/history-internet/brief-history-internet/>> Acesso em: 20 de set em 2018.

CHAN, Iana. O que é Front-end e Back-end? (2016). Disponível em: <<https://www.programaria.org/o-que-e-front-end-e-back-end/>> Acesso em: 30 de nov de 2018.

Comércio Eletrônico. EBAH (2018). Disponível em: <<https://www.ebah.com.br/content/ABAAAA9iEAK/comercio-eletronico>> Acesso em: 20 de ago em 2018.

EFAGUNDES. O Que é E-Commerce? (2018). Disponível em: <<http://efagundes.com/artigos/o-que-e-e-commerce/>> Acesso em: 10 de ago em 2018.

FIGUEIREDO, Eduardo. Diagrama de Casos de Uso (2017). Disponível em: <[https://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/uml-casos-de-uso\\_v021.pdf](https://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/uml-casos-de-uso_v021.pdf)> Acesso em: 17 de out de 2018.

GOBERTO, M. Desvantagens do Comércio Eletrônico (2018). Disponível em: <<https://ecommercenews.com.br/artigos/cases/desvantagens-do-comercio-eletronico/>> Acesso em: 12 de jun em 2018.

GRANNELL, C. The Essential Guide to CSS and HTML Web Design. New York: APress. 2007.

GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: Uma Abordagem Prática. 2. Ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

GUTEMBLOG. A Internet (2011). Disponível em: <<http://3gutemblog.blogspot.com/2011/04/atualmente-internet-e-uma-ferramenta-de.html>> Acesso em: 20 de out em 2018.

HIGA, Paulo. O Que é XAMPP e Para Que Serve (2018). Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2012/02/o-que-e-xampp-e-para-que-serve.html>> Acesso em: 30 de ago de 2018.

JUNIOR. Comércio Eletrônico: E-Commerce (2018). Disponível em: <<http://www.consulting.com.br/edsonalmeidajunior/admin/downloads/comercioeletr>>. Acesso em: 10 de ago de 2018.

LUCIDCHART. O Que é um Modelo de Banco de Dados?. Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-um-modelo-de-banco-de-dados>> Acesso em: 15 de nov de 2018.

MALHOTRA, Mantra. Top 7 Frameworks de back-end da Web para uso em 2019. Disponível em: <<https://hackernoon.com/7-best-web-development-backendframeworks-in-2018-22a5e276cdd>> Acesso em: 30 de set de 2018.

MÜLLER, Nilda. E-Commerce: Vendas Pela Internet. Assis, 2013. P. 36.

NAWAZ, Shahroze. Melhores Estruturas de Back-End Para Construir Seu Próximo Aplicativo da Web. Disponível em: <<https://medium.com/@shahroznawaz/best-backend-frameworks-to-build-your-next-webapplication-2f89f08f34e3>> Acesso em: 30 de out de 2018.

O que são Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais?. CODIFICAR (2018). Disponível em: <<https://codificar.com.br/aplicativos/requisitos-funcionais-nao-funcionais/>> Acesso em: 17 de nov de 2018.

PAKES, Alan. Como Chamar a Atenção do Seu Público e Porque Seu Site é Uma Arma Poderosa (2018). Disponível em: <<http://conaed.com.br/autoria/como-chamar-a-atencao-do-publico/>> Acesso em: 14 de set de 2018.

Redação E-Commerce News. E-COMMERCE NEWS (2018). Disponível em: <<https://ecommercenews.com.br/noticias/pesquisas-noticias/em-2013-e-commerce-devecrescer-em-25-afirma-e-bit/>> Acesso em: 13 de set de 2018.

SANTOS, César. Visdadosenem: Visualização de Dados do Enem com a Bibliotecad3. Araranguá, 2016. p.34.

TESSMANN, Tiago. 3 Macetes Para Fisgar o Seu Potencial Cliente e Converter Mais. Disponível em: <<https://tiagotessmann.com.br/cliente-e-converter-mais/>> Acesso em: 14 de nov de 2018.

VASSOS, T. Marketing estratégico na internet. São Paulo: Makron Books, 1997.

VIANA, Daniel. O Que é Front-end e Back-end? (2018). Disponível em: <<https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-front-end-e-back-end/>> Acesso em: 30 de ago de 2018.

W3C ESCRITÓRIO BRASIL. HTML (2018). Disponível em: < <http://www.w3c.br> > Acesso em: 30 de set de 2018.

Yii PHP Framework: Best for Web 2.0 Development. YIIFRAMEWORK. (2008). Disponível em: <<http://yiiframework.com>> Acesso em 30 de out de 2018.