



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAUBATÉ

RODOLFO DOS SANTOS

**TEMPLATE FRONT-END NUXTJS
PARA CRIAÇÃO DE LOJAS VIRTUAIS**

TAUBATÉ

2022



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAUBATÉ

RODOLFO DOS SANTOS

**TEMPLATE FRONT-END NUXTJS
PARA CRIAÇÃO DE LOJAS VIRTUAIS**

Trabalho de Graduação apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza para a obtenção do diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

**Orientador: Prof. Me. Luiz Eduardo Souza
Evangelista**

TAUBATÉ

2022

RODOLFO DOS SANTOS

**TEMPLATE FRONT-END NUXTJS
PARA CRIAÇÃO DE LOJAS VIRTUAIS**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Taubaté, como parte das exigências para a obtenção do diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Me. Luiz Eduardo Souza Evangelista

Taubaté, _____ de _____ de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Luiz Eduardo Evangelista
Faculdade de Tecnologia de Taubaté

Prof. Esp. Luís Felipe Féres Santos
Faculdade de Tecnologia de Taubaté

Um ser humano deve transformar informação em inteligência ou conhecimento. Tendemos a esquecer que nenhum computador jamais fará uma nova pergunta.

Grace Hopper

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades. A esta faculdade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ético aqui presente. Ao meu orientador Prof.^o Luiz Eduardo Evangelista, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos. Aos meus pais e minha esposa, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

O comércio por meio da Internet é, em geral, sustentado por sistemas de comércio eletrônico, também chamados de lojas virtuais ou *e-commerce*. Esse trabalho tem como foco o desenvolvimento de um *template front-end* capaz de auxiliar agências de marketing e autônomos a desenvolver sites de comércio eletrônico com melhor desempenho e experiência em um espaço reduzido de tempo. Tendo como objetivo e resultado a entrega do *front-end* de uma loja virtual funcional e de código aberto utilizando um back-end simulado que poderá ser trocado e adaptado para consumir uma api real, com isso o projeto servirá como base para que desenvolvedores possam utilizar e personalizar visualmente da maneira como desejarem. Para isso foi levantado um estudo aprofundado sobre as principais tendências tecnológicas do mercado em relação ao desenvolvimento *front-end*, construindo assim uma estrutura que seja de fácil manutenção.

Palavras-Chave: Comércio Eletrônico. Front-end, NuxtJS, VueJS, SEO

ABSTRACT

Commerce through the Internet is, in general, supported by electronic commerce systems, also called virtual stores or e-commerce. This work focuses on the development of a front-end template capable of helping marketing agencies and freelancers to develop e-commerce sites with better performance and experience in a reduced space of time. With the objective and result of delivering the front-end of a functional and open source virtual store using a simulated back-end that can be exchanged and adapted to consume a real api, with this the project will serve as a basis for developers to use and visually customize the way they want. For this, an in-depth study was carried out on the main technological trends in the market in relation to front-end development, thus building a structure that is easy to maintain.

Keywords: E-commerce. Frontend, NuxtJS, VueJS, SEO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Página Inicial _____	28
Figura 2 Listagem de produtos _____	29
Figura 3 Página do produto _____	30
Figura 4 Autenticação - Login _____	31
Figura 5 Autenticação - Cadastro _____	31
Figura 6 Usuário - Dados _____	32
Figura 7 Usuário - Histórico de compras _____	32
Figura 8 Estrutura do projeto _____	34
Figura 9 Diagrama da aplicação _____	38
Figura 10 Diagrama da aplicação _____	39
Figura 11 Rodapé do layout de marketplace _____	40
Figura 12 Principais lançamentos _____	41
Figura 13 Refinar busca _____	42
Figura 14 Recursos da PDP _____	43
Figura 15 Formulário de Login _____	44
Figura 16 Formulário de recuperação _____	44
Figura 17 Formulário de cadastro _____	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Conceitos sobre o comércio eletrônico _____	15
Tabela 2 Cronograma do projeto _____	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	<i>Application Programming Interface</i> (Interface de Programação de Aplicação)
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i> (Folhas de estilo em cascata)
HTML	<i>Hyper Text Markup Language</i> (Linguagem de Marcação de HiperTexto)
PaaS	<i>Platform as a Service</i> (Plataforma como serviço)
PDP	<i>Product Display Page</i> (Página de Exibição do Produto)
PLP	<i>Product Listing Page</i> (Página de listagem de produtos)
OMC	Organização Mundial do Comércio
SASS	<i>Syntactically Awesome Style Sheets</i> (Folhas de Estilo Sintaticamente Incríveis)
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SPA	<i>Single Page Application</i> (Aplicativo de Página Única)
SEO	<i>Search Engine Optimization</i> (Otimização para motores de busca)
TI	Tecnologia da informação
UI	<i>User Interface</i> (Interface do Usuário)
UX	<i>User Experience</i> (Experiência do Usuário)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	14
2.1 Comércio eletrônico	14
2.2 Dados do comércio eletrônico	16
2.3 Como vender em uma loja virtual	18
2.4 Desenvolvimento de uma loja virtual	19
3 SOLUÇÃO PROPOSTA	20
3.1 Ferramentas para o desenvolvimento	20
3.1.1 NuxtJS - Framework Javascript	20
3.1.2 Typescript - Linguagem de programação	21
3.1.3 Vuetify - Biblioteca de componentes	22
3.1.4 SASS - Linguagem para folhas de estilos	23
3.1.5 Figma - Editor gráfico de vetor e prototipagem	24
3.1.6 Docker	24
3.2 Disponibilização do Código na web	25
3.3 Planejamento da execução do projeto	26
4 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	27
4.1 Prototipação	27
4.2 Criação do repositório	33
4.3 Estrutura do projeto	33
4.3.1 Configuração do NuxtJS	35
4.4 API - Serviços	38
5 RESULTADOS OBTIDOS	39
5.1 Layout principal	39
5.1.1 Cabeçalho da página	39
5.1.2 Rodapé da página	39
5.2 Construção da página inicial	40
5.3 Página de listagem de produtos	41
5.4 Página do produto	42
5.5 Módulo de autenticação	43
6 CONCLUSÃO	46
7 REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, pode ser observada uma evolução da cultura, onde as pessoas estão mudando seus hábitos de aquisição de bens de consumo e serviços. A evolução tecnológica e o advento da internet proporcionaram aos usuários diversos benefícios. Com isso, as lojas físicas deixaram de ser o único canal de compras e serviços e deram lugar às lojas virtuais.

Este tipo de comércio eletrônico possibilitou aos consumidores uma nova experiência de compra, pois tudo pode ser feito a qualquer hora e em qualquer lugar, sem a necessidade de enfrentar trânsito e filas.

As dificuldades de disponibilizar as informações no ambiente de e-commerce são menores se comparados com o contexto tradicional, e por resultado facilita as decisões dos compradores, embora alguma das vezes o aspecto do site gera preocupações sobre a confiabilidade de um vendedor e de sua respectiva marca, vale enfatizar que a confiança no ambiente on-line engloba a percepção dos consumidores de como o site irá atender suas expectativas e possibilidade de que acredite em suas informações. Em essência, a confiança é desenvolvida quando desperta nos consumidores impressões positivas do site de um varejista on-line.

A confiança pode reduzir a percepção de riscos a um nível mais gerenciável, aceitável, permitindo aos compradores excluir, teoricamente, a parte dos comportamentos potencialmente indesejáveis pela parte na qual confiam. Articular aspectos teóricos envolvendo algumas características dos sites de compras on-line, como a qualidade, as informações, a privacidade e a segurança, e sua relação com a confiança depositada pelos consumidores pode gerar um ganho muito alto ao negócio em questão.

Portanto é de grande valia refletir sobre as implicações desse procedimento na vida do consumidor. Nessa perspectiva fiz o seguinte questionamento: como desenvolver um template *front-end* que possa facilitar a implementação de um comércio eletrônico em vários tipos de segmentos, que tenha uma boa usabilidade e aparência e que traga velocidade no desenvolvimento para o desenvolvedor? Assim, por objetivo geral me propus a desenvolver um projeto *open-source* utilizando como base o framework NuxtJS popularmente utilizado pela comunidade de desenvolvedores *front-end* a fim de criar uma base para a implementação de

comércio eletrônico. Nos objetivos específicos buscou-se desenvolver um projeto *front-end* que simula um e-commerce.

As reflexões advindas desta pesquisa sobre Comércio eletrônico e o desenvolvimento do *front-end* de lojas virtuais utilizando de tecnologias web que estão em ascensão, tragam mais contribuições aos desenvolvedores e consumidores para que se melhore a falta de tempo desta sociedade contemporânea.

O tipo de pesquisa desenvolvida nesta investigação foi a pesquisa do tipo exploratório e descritiva onde se explora e analisa os fatos observados para se descrever detalhadamente a realidade do objeto estudado, sendo de natureza quanti-qualitativa.

O trabalho está estruturado em contextualização que dimensiona tema, problematização, justificativa, objetivos, referencial teórico e a estrutura do trabalho, no segundo capítulo discutiram a solução proposta e as ferramentas selecionadas para a entrega do trabalho, no terceiro capítulo é apresentado o processo de desenvolvimento da aplicação, com tudo no no quarto capítulo se discorre sobre as análises e discussões dos resultados e, por fim, as considerações acerca do trabalho.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente trabalho fez uso de algumas das mais modernas tecnologias e conceitos para o seu desenvolvimento. Para isso foi feito o levantamento das bibliotecas a serem utilizadas e das melhores práticas para montar a aplicação de uma maneira que pudesse ser escalável e obter um bom controle da gestão do projeto. Este capítulo apresenta o referencial teórico do trabalho com conceitos de comércio eletrônico, plataforma de *e-commerce* e características apresentadas pelas mesmas.

2.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO

Abordando o tema comércio, CRUZ (2010) o apresenta como uma das mais antigas atividades humanas, responsável por aproximar e manter pessoas associadas. O comércio é “a troca de mercadorias ou serviços por moeda ou outras mercadorias e serviços”. Neste processo são negociadas quase todo tipo de produto ou conteúdo, desde roupas, arte, consultoria especializada, gado, alimentos até peças industriais.

RELVAS (2005) vai além desta percepção e afirma que desde a descoberta do comércio e das possibilidades que mantêm, que o homem teve a ideia de globalização, quando realizava trocas entre as tribos e os povos diferentes a fim de obter o que lhe faltava ou considerava conveniente.

CRUZ (2000) diz que a tecnologia é que trouxe a expansão do comércio junto a globalização, como um meio que atinge cada vez mais lugares distantes e povos longínquos o comércio entrou no meio eletrônico. Denominado de *e-commerce* ou *e-business* tem o seu surgimento registrado no ano de 1998, quando a *International Business Machines Corporation* (IBM) passou a divulgar em comerciais pela televisão produtos para as lojas virtuais de modo a despertar o interesse pelo assunto nos executivos e empresários

RELVAS (2005) apresenta o comércio eletrônico ou *e-commerce*, como uma expressão que abrange a prática do comércio de bens e serviços com suporte na Tecnologia da Informação (TI) é definida pela Organização Mundial do Comércio (OMC) como “o meio de produção, distribuição, *marketing*, vendas e distribuição de bens e serviços através de meios eletrônicos”.

SIMCHI-LEVI (2008) observa que o comércio eletrônico tem como base o processamento e a transmissão de dados, incluindo sons e imagens. Em sua utilização facilita a interação entre diferentes empresas e indivíduos, em uma determinada organização, incluindo as compras pela Internet, trocas, rastreamento de pedidos e correio eletrônico. Existindo há vários anos, o *e-commerce* utiliza redes privadas, no caso de corporações, e públicas para universidades e órgãos governamentais

Segundo PINHO (2010), traduz como uma recente e promissora aplicação criada com a Tecnologia da Informação, o comércio eletrônico vai além da compra e venda de produtos e serviços utilizando-se de redes de computadores. Com os sistemas de Comércio Eletrônico, são realizadas comunicações entre filiais, conectividade com clientes e fornecedores, publicidade e a realização de transações comerciais. Com esta descrição, o conceito de comércio eletrônico é apresentado sob quatro diferentes perspectivas apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Conceitos sobre o comércio eletrônico.

Perspectiva	Descrição
Comunicações	Entrega de informações, produtos/serviços ou pagamentos por meio de linhas de telefone, redes de computadores ou qualquer outro meio eletrônico.
Processo de negócio	Aplicação de tecnologia para a automação de transações de negócio e fluxos de dados.
Serviço	Ferramenta que endereça o desejo das empresas, dos consumidores e da gerência para cortar custos de serviços, enquanto melhora a qualidade da mercadoria e aumenta a velocidade da entrega do serviço.
On-line	Prevê a capacidade de comprar e vender produtos e informações na Internet e em outros serviços <i>on-line</i> .

Fonte: PINHO (2010, p. 211).

Segundo FUOCO (2013, p.15) “o comércio eletrônico pode envolver tanto as operações entre uma rede de varejo e seus consumidores quanto às transações comerciais entre uma empresa e sua cadeia de fornecedores”.

Verifica-se, assim, que os negócios pela Internet têm aceitação tranquila no mundo tradicional, não se confirmando um pressuposto inicial de que poderia se caracterizar uma velha economia, que seguia os moldes tradicionais é fadada à obsolescência, e uma nova economia, que prometia lucros milionários.

Conforme PINHO (2010) em razão do volume de vendas possível de ser gerado e pela redução de preços que poderá proporcionar aos produtos negociados, o comércio eletrônico se torna tentador e compensador. De fato, o surgimento e a expansão do comércio eletrônico na Internet em escala global motivaram especialistas na previsão de uma tendência a um estágio de desenvolvimento da sociedade na qual os contatos comerciais entre fabricantes e consumidores seriam realizados de forma diferenciada, sem burocracia e com menores custos. “A Internet e o comércio eletrônico fizeram surgir novas oportunidades de negócios. São profissionais e empresas que procuram tornar mais fácil, mais rápido – e mais seguro – o processo de compra *on-line*”.

2.2 DADOS DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

De acordo com SCARPARO (2022). Uma projeção feita pelo Google, em parceria com a *Euromonitor International*, prevê um crescimento de até 42% até 2025. Segundo o estudo, que ouviu mais de duas mil pessoas em todo o Brasil, o terceiro trimestre de 2022 pode ter um crescimento de até 2% comparado ao mesmo período do ano passado.

Durante a pandemia, em 2021, o segmento de vendas online atingiu um recorde de faturamento equivalente a R\$ 161 bilhões. O montante representou crescimento de 26,9% em relação ao ano de 2020. Esse crescimento foi, em grande parte, proporcionado pelo caráter de essencialidade que as vendas online assumiram durante o período de isolamento social.

Parecia que 2022 teria quedas no segmento, devido ao desaparecimento gradual do seu caráter de essencialidade, mas ao que parece a pandemia de Covid-19 apenas acelerou um processo de mudança natural, que tornaria o digital mais predominante do que o comércio físico.

Ainda segundo a pesquisa da SCARPARO (2022), as categorias de “Alimentos e Bebidas” e “Perfumaria e Cosmético” representam, em ordem, 29% e 28% das intenções de consumo. A aproximação de datas importantes para o comércio nacional, como o Dia dos Pais, representa um fator significativo na decisão de compra, principalmente entre as classes mais favorecidas.

No primeiro trimestre, outra pesquisa da mesma companhia revelou que mais de 90% dos consumidores que pretendem continuar comprando por meios digitais ganham mais de dez salários-mínimos. A pesquisa mais recente apenas confirma essa projeção anterior.

Dados do Google ainda denotam a crescente predominância da geração Z, nascida entre 1995 e 2010. Essa parcela da população, que teve a oportunidade de amadurecer no mesmo ritmo do desenvolvimento dos meios de consumo e comunicação digital, é fator determinante no processo de transformação do mercado a favor do e-commerce.

A previsão é de que o setor do varejo seja destaque no crescimento do *e-commerce* no segundo semestre de 2022. Segundo a Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (Abcomm), o setor pode fechar o ano com uma receita líquida de até R\$ 165 bilhões.

A expectativa é de que a Copa do Mundo gere maior interesse e aumento das vendas de artigos esportivos e eletrônicos, podendo resultar em um montante ainda maior: aproximadamente R\$ 170 bilhões.

Os esforços e os investimentos do setor no comércio físico também não são poucos. Projeções da Associação Brasileira do Varejo (ABV) apontam para um crescimento de 12% no segundo semestre e, sem dúvida, levam em conta o regresso aos meios tradicionais de comércio, possibilitado pelo fim das medidas restritivas a favor do combate à Covid-19.

Em entrevista à CNN, em junho deste ano, o presidente da ABV, Luís Gustavo Santos e Silva, afirmou que a maior parte dos esforços da iniciativa privada está concentrada na adaptação do setor ao chamado “novo normal”, buscando alcançar patamares pré-pandemia.

Ainda assim, o comércio eletrônico – assim como o modelo de trabalho híbrido, o *delivery* e muitos outros serviços e produtos conseguidos por meios digitais – parece ter se estabelecido, de maneira a manter o crescimento constante. O segundo semestre de 2022 promete manter a expectativa das projeções realizadas

por múltiplas companhias.

2.3 COMO VENDER EM UMA LOJA VIRTUAL

De acordo com KENDZERSKI (2009) a venda deve ser o mais amigável possível. Aplicar uma interface de fácil navegação, com itens distribuídos por categorias e mecanismos de busca eficientes e rápidos.

Para uma loja virtual projetar melhor suas vendas devem ser utilizadas algumas regras de usabilidade. Usabilidade é a característica que determina se o manuseio de um produto é fácil e rapidamente aprendido, dificilmente esquecido, não provoca erros operacionais, oferece muita satisfação para seus usuários e eficientemente resolver as tarefas para as quais ele foi projetado.

Deve-se dar preferência à simplicidade, sites com muitas informações podem dispersar a atenção do usuário. KENDZERSKI (2009) também destaca os principais e mais comuns erros encontrados pela internet:

1. Irrelevância das páginas: diferentes sites colocam páginas que são irrelevantes em um primeiro momento em lugar de destaque em vez de privilegiar a publicação dos produtos, serviços ou outra página mais importante do que, por exemplo, “Quem somos”.

2. Redundância de links e botões: múltiplas ocorrências de opções de navegação, como links e botões em áreas diferentes, o que torna o favorecido confuso, se perguntando se existiriam de fato opções semelhantes.

3. Informação inadequada: slogans em linguagem comercialmente apelativa e pouco informativa, tais como ‘Tudo o que você espera’ e O melhor da Web, títulos de notícias tão vagos ou curtos que não permitem ao usuário ter uma noção do assunto sem precisar clicar sobre eles.

4. Inadequação de texto: opções de menu nomeadas com termos que fazem mais sentido para a empresa do que para seus potenciais clientes, uso exclusivo de letras maiúsculas ou minúsculas, com prejuízo de legibilidade, em uma ou mais das seguintes áreas: títulos de janela, cabeçalho de notícia, opção de menu ou slogan.

5. Posicionamento equivocado e má organização: Elementos-chave, como logomarca e slogan, fora da área focal (esquerda superior), elementos acessórios, como campo de busca (Search) e referências sobre a empresa afastado da área focal (esquerda superior), categorias e subcategorias de menus que poderiam ser

mais bem agrupados.

6. Violação de convenções da Web: Por exemplo, links não evidentemente clicáveis.

2.4 DESENVOLVIMENTO DE UMA LOJA VIRTUAL

Antes de iniciar o desenvolvimento de uma loja virtual, é preciso verificar se o produto pode ser vendido pela Internet. Para isso, pode-se pensar em como é feita a venda de seus produtos atualmente ou como seria feita na forma tradicional. É importante também analisar o nicho de mercado.

Conforme publicado por GUIMARAES (2022), segundo Wlamir Bello, consultor de marketing do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), "O ideal é não abrir negócios comuns, como vender eletrodomésticos, CDs ou livros em geral, porque a concorrência será muito grande. O caminho é identificar um nicho, que é um fragmento em que será possível atender as necessidades totalmente" (E-BIT, 2009, p.1).

A escolha da hospedagem é muito significativa quanto a do domínio, pois é o servidor de hospedagem que vai assegurar que um site permaneça sempre no ar e em funcionamento. Ele armazenará todos os dados do site em questão.

Hoje existem várias plataformas que ajudam a desenvolver sua loja virtual ao seu gosto como Wordpress, Mercado Shops, Wix, Shopify e vários outros sites como Magazine Luiza, Mercado Livre e Shoppe, mas o que todos esses sites têm em comum é a limitação em tornar o negócio mais escalável. Ou seja, quando o site começa a crescer acaba surgindo novos recursos a serem implementados necessitando de mais liberdade de customização e que tenha mais facilidade de implementar mudanças. Com esse cenário é necessária a construção do site utilizando de engenheiros de software especializados para construir um sistema no puro código sem auxílio de plataformas que limitam a empresa. Mas isso acaba gerando um grande trabalho para o desenvolvedor iniciar o projeto do zero, principalmente se tratando do *front-end* da plataforma.

3 SOLUÇÃO PROPOSTA

Este capítulo apresenta a solução proposta para ajudar desenvolvedores a iniciarem um projeto de loja virtual partindo de um front-end pré configurado, além de descrever os materiais e os métodos aplicados para a análise e o desenvolvimento do projeto. Os materiais se mencionam às ferramentas e às tecnologias, incluindo linguagem de programação, bibliotecas, frameworks, interface de desenvolvimento e construção do design. O método se refere aos mecanismos utilizados no ciclo de vida do sistema, abrangendo a definição dos requisitos necessários ao desenvolvimento do sistema.

3.1 FERRAMENTAS PARA O DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do sistema foram selecionadas algumas ferramentas e bibliotecas que utilizadas como base para a entrega da aplicação.

3.1.1 NuxtJS - Framework Javascript

NuxtJS é um *framework* para aplicações web de código aberto baseado em Vue.js, Node.js, Webpack e Babel.js. O framework foi inspirado pelo Next.js que é um framework com propósito similar, porém baseado em React.

O NuxtJS é anunciado como um "Meta-framework para aplicações universais". O termo universal é usado aqui com o significado de que o objetivo do framework é permitir que os usuários criem visualizações da web em JavaScript utilizando o Vue.js componente de arquivo único e que pode funcionar tanto como visualizações de SPAs (*Single Page Application* - Aplicativo de página única) no navegador, bem como visualização da Web renderizadas pelo servidor que são (após a renderização do servidor) "hidratadas" para a funcionalidade completa do SPA. Além disso, a estrutura permite que os usuários tenham o conteúdo, ou partes dele, totalmente pré-renderizado no servidor e servido na forma de geradores de sites estáticos.

Os benefícios desta abordagem são, entre outros, a redução do tempo de interatividade e a melhoria do SEO em relação aos SPAs, devido ao fato de que o conteúdo completo de cada página está sendo servido pelo servidor web antes de

qualquer JavaScript do lado do cliente ser executado. Em outras palavras, pode-se manter os benefícios das páginas HTML (*Hyper Text Markup Language* - Linguagem de Marcação de HiperTexto) tradicionais renderizadas no lado do servidor e a interatividade aprimorada e a interface de usuário avançada dos SPAs. O principal benefício do próprio framework NuxtJS é que ele torna a configuração de tais aplicativos simplificadas e perfeitas para o desenvolvedor do aplicativo, que pode simplesmente desenvolver partes da interface do usuário como se fosse um arquivo único Vue.js.

3.1.2 Typescript - Linguagem de programação

TypeScript é uma linguagem de programação de código aberto desenvolvida pela Microsoft. É um superconjunto sintático estrito de JavaScript e adiciona tipagem estática opcional à linguagem. Tipos fornecem uma maneira de descrever a forma de um objeto, fornecendo melhor documentação e permitindo que o TypeScript valide se seu código está funcionando corretamente. Como TypeScript é um superconjunto de JavaScript, os programas JavaScript existentes também são programas TypeScript válidos.

Foi considerada pelo público a 4ª linguagem "mais amada", de acordo com uma pesquisa conduzida pelo site *Stack Overflow* em 2018, e está entre as 15 linguagens mais populares, de acordo com uma pesquisa conduzida pela RedMonk.

Anders Hejlsberg, arquiteto da linguagem C# e criador das linguagens Delphi e Turbo Pascal, trabalhou no desenvolvimento do TypeScript. A linguagem pode ser usada para desenvolver aplicações JavaScript no lado cliente e lado servidor (Node.js ou Deno). Existem várias opções disponíveis para transcompilação. O TypeScript Checker padrão pode ser usado, ou o compilador Babel pode ser chamado para converter TypeScript em JavaScript.

TypeScript oferece suporte a arquivos de definição que podem conter informações de tipo de bibliotecas JavaScript existentes, assim como arquivos de cabeçalho C ++ podem descrever a estrutura de arquivos de objeto existentes. Isso permite que outros programas usem os valores definidos nos arquivos como se fossem entidades TypeScript estaticamente digitadas. Existem arquivos de cabeçalho de terceiros para bibliotecas populares, como jQuery, MongoDB e D3.js. Cabeçalhos TypeScript para os módulos básicos do Node.js também estão

disponíveis, permitindo o desenvolvimento de programas Node.js dentro do TypeScript.

3.1.3 Vuetify - Biblioteca de componentes

Vuetify é uma estrutura de UI (*User Interface* - Interface do Usuário) completa construída sobre Vue.js. O objetivo do projeto é fornecer aos desenvolvedores as ferramentas necessárias para criar experiências de usuário ricas e envolventes. Ao contrário de outros frameworks, o Vuetify foi projetado desde o início para ser fácil de aprender e recompensador de dominar com centenas de componentes cuidadosamente criados da Especificação do projeto de materiais.

O Vuetify adota uma abordagem *mobile first* para o design, o que significa que seu aplicativo funciona imediatamente, seja em um telefone, tablet ou computador desktop.

Desde seu lançamento inicial em 2014, Vue.js tornou-se um dos frameworks JavaScript mais populares do mundo. Uma das razões para essa popularidade é o amplo uso de componentes que permitem aos desenvolvedores criar módulos concisos para serem usados e reutilizados em toda a sua aplicação. As bibliotecas de interface do usuário são coleções desses módulos que implementam uma diretriz de estilo específica e fornecem as ferramentas necessárias para criar aplicativos da Web expansivos.

Vuetify é desenvolvido exatamente de acordo com especificação do Material Design com todos os componentes meticulosamente criados para serem modulares, responsivos e de alto desempenho. Personalize seu aplicativo com recursos exclusivos e layouts dinâmicos e com fácil adaptação para personalizar os estilos dos componentes usando Variáveis SASS.

O Vuetify tem um ciclo de desenvolvimento muito ativo e é corrigido semanalmente, respondendo a problemas e relatórios da comunidade em uma velocidade vertiginosa, permitindo que a comunidade de desenvolvedores coloque as mãos em correções de bugs e melhorias com mais frequência. Além disso, cada grande lançamento é acompanhado com 18 meses de suporte de longo termo para a versão menor anterior.

3.1.4 SASS - Linguagem para folhas de estilos

Sass (*Syntactically Awesome Stylesheets* - folhas de estilo sintaticamente incríveis) é uma linguagem de folhas de estilo concebida inicialmente por Hampton Catlin e desenvolvida por Natalie Weizenbaum. Depois de suas versões iniciais, Weizenbaum e Chris Eppstein continuaram a estender o Sass com *SassScript*, uma simples linguagem de script usada em arquivos Sass.

Sass é uma linguagem de script que é interpretada ou compilada em *Cascading Style Sheets* (CSS). *SassScript* é a linguagem em si. Sass consiste em duas sintaxes. A sintaxe original, chamada de "sintaxe indentada", usa uma sintaxe semelhante a Html. Ela usa indentação para separar blocos de código e caracteres de nova linha para separar regras. A sintaxe mais recente, "SCSS", usa formatação de bloco, como a de CSS. Esta usa chaves para designar blocos de código e ponto-e-vírgula para separar linhas dentro de um bloco. Os arquivos com sintaxe de indentação e SCSS são tradicionalmente dados as extensões ".sass" e ".scss", respectivamente.

O CSS consiste em uma série de seletores e pseudo-seletores que agrupam regras que lhes são aplicáveis. Sass (no contexto maior de ambas as sintaxes) estende o CSS fornecendo vários mecanismos disponíveis em linguagens de programação mais tradicionais, particularmente linguagens orientadas a objeto, mas que não estão disponíveis no CSS em si. Quando *SassScript* é interpretado, ele cria blocos de regras CSS para vários seletores, conforme definido pelo arquivo Sass. O intérprete Sass traduz *SassScript* em CSS. Alternativamente, Sass pode monitorar arquivos ".sass" ou ".scss" e traduzi-los para um arquivo ".css" sempre que os arquivos ".sass" ou ".scss" forem salvos. Sass é simplesmente açúcar sintático para CSS.

A implementação oficial da Sass é *open-source* e codificada em Ruby; no entanto, existem outras implementações, incluindo PHP, e uma implementação de alto-desempenho em C chamada libSass. Há também uma implementação em Java chamada JSass. A sintaxe indentada é uma metalinguagem.

3.1.5 Figma - Editor gráfico de vetor e prototipagem

Figma é um editor gráfico de vetor e prototipagem de projetos de design baseado principalmente no navegador web, com ferramentas offline adicionais para aplicações desktop para GNU/Linux, macOS e Windows. O aplicativo Figma Mirror é um sistema de prototipagem que espelha o que está sendo feito no computador para o *smartphone* Android e/ou iOS, permitindo a simulação do vetor criado no computador como um aplicativo ou página da web. O Figma é um software focado no desenvolvimento de sistemas de design gráfico, prototipagem de interface gráfica de usuário e desenvolvimento de UI e UX (*user interface experience* ou experiência da interface com o usuário), permitindo também o desenvolvimento colaborativo em tempo real com outros usuários remotamente.

Figma teve início oferecendo seu serviço apenas para convidados em dezembro de 2015. O primeiro lançamento público do software foi feito em 27 de setembro de 2016. Hoje o Figma possui seu plano gratuito e seus planos pagos para usuários profissionais e corporativos.

Em outubro de 2019, a Figma lançou o *Figma Community*, permitindo que designers pudessem publicar seu trabalho para outros visualizarem e editarem, como uma espécie de modelo *open-source* de design.

Em abril de 2020 a Figma alcançou o valor de mercado de mais de 2 bilhões de dólares.

Em setembro de 2022, a Adobe anunciou o acordo para comprar a Figma por 20 mil milhões de dólares, naquele que será o maior negócio entre empresas privadas de software.

3.1.6 Docker

Docker é um conjunto de produtos de PaaS (Platform as a Service - Plataforma como serviço) que usam virtualização de nível de sistema operacional para entregar software em pacotes chamados contêineres. Os contêineres são isolados uns dos outros e agrupam seus próprios softwares, bibliotecas e arquivos de configuração. Eles podem se comunicar uns com os outros por meio de canais bem definidos. Todos os contêineres são executados por um único kernel do sistema operacional e, portanto, usam menos recursos do que as máquinas virtuais.

O serviço tem níveis gratuitos e premium. O software que hospeda os contêineres é denominado *Docker Engine*. Foi iniciado em 2013 e é desenvolvido pela Docker, Inc.

O Docker é uma alternativa de virtualização em que o *kernel* da máquina hospedeira é compartilhado com a máquina virtualizada ou o *software* em operação, portanto um desenvolvedor pode agregar a seu *software* a possibilidade de levar as bibliotecas e outras dependências do seu programa junto ao *software* com menos perda de desempenho do que a virtualização do hardware de um servidor completo. Assim, o Docker torna operações em uma infraestrutura como serviços web mais intercambiáveis, eficientes e flexíveis.

Segundo uma análise da 451 Research, o “Docker é uma ferramenta que pode empacotar um aplicativo e suas dependências em um recipiente virtual que pode ser executado em qualquer servidor Linux.

3.2 DISPONIBILIZAÇÃO DO CÓDIGO NA WEB

Para que o objetivo do projeto seja concretizado é necessário fazer com que o código esteja disponível de forma facilitada para a comunidade poder acessar e utilizar. Com isso em mente a plataforma escolhida para hospedar o código foi o Github. Github é uma plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git. Ele permite que programadores, utilitários ou qualquer usuário cadastrado na plataforma contribuam em projetos privados e/ou Open Source de qualquer lugar do mundo. GitHub é amplamente utilizado por programadores para divulgação de seus trabalhos ou para que outros programadores contribuam com o projeto, além de promover fácil comunicação através de recursos que relatam problemas ou mesclam repositórios remotos (*issues, pull request*). O GitHub é mundialmente usado e chega a ter mais de 36 milhões de usuários ativos mundialmente, contribuindo em projetos comerciais ou pessoais. Hoje o GitHub abriga mais de 100 milhões de projetos, alguns deles que são conhecidos mundialmente. WordPress, GNU/Linux, Atom, Electron. GitHub também oferece suporte ao recurso de organização que é amplamente utilizado por aqueles que querem uma escala maior para seus projetos. Na maioria das vezes, o recurso é usado por empresas já existentes como a Google, Microsoft e WordPress.

3.3 PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

O processo de desenvolvimento do projeto foi separado nas seguintes etapas: Desenvolvimento do protótipo da aplicação, escolha das ferramentas, frameworks e bibliotecas a serem utilizadas, desenvolvimento da aplicação e documentação do repositório open-source. Estas etapas foram divididas em 5 meses de trabalho como mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Cronograma do projeto

Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Prototipação das telas	Levantamento dos frameworks e bibliotecas	Página de listagem de produtos	Usuário	Revisão do projeto e documentação
Montagem das imagens de exemplo	Página Inicial	Página do produto	Carrinho	
Hospedagem do código	Cabeçalho e rodapé	Autenticação	Pagamento	

Fonte: Desenvolvimento próprio

4 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

Este capítulo apresenta os processos e o método aplicados para a análise e o desenvolvimento do sistema. Se referindo aos mecanismos utilizados no ciclo de vida do sistema, abrangendo as etapas de desenvolvimento, a definição dos requisitos necessários, engenharia aplicada, padrões estabelecidos e escrita do código.

4.1 PROTOTIPAÇÃO

A primeira etapa do projeto foi desenhar as telas e prototipar o produto final para isso utilizamos do Figma (editor gráfico de vetor e prototipagem de projetos de design baseado principalmente no navegador web, com ferramentas offline adicionais para aplicações desktop para GNU/Linux, macOS e Windows). Onde, as telas foram desenhadas utilizando componentes baseados no Material Design (linguagem de design desenvolvida pela Google).

Durante a criação do protótipo definiu-se que o site possuiria as páginas mais comuns e essenciais encontradas em *e-commerces*, essas são: página inicial, listagem de produtos, página do produto, carrinho de compras, pagamento, usuário e autenticação.

Também foram construídos usando recursos do Figma os componentes que iriam compor o projeto além de planejar os casos de uso e como o site iria se comportar em diferentes tamanhos de tela.

A página inicial apresentada na Figura 1 contém um resumo do site, onde lista os principais produtos a serem vendidos. A página foi planejada com um banner rotativo, uma sessão com as principais categorias, uma sessão com os principais lançamentos, uma chamada para promoções e mais uma sessão com os produtos mais baratos.

Figura 1 - Página inicial.

[FEMININO](#)
[MASCULINO](#)
[WOMEN](#)
[MENINO](#)
[JEANS](#)
[BEGUO](#)
[REGATAS](#)
[BLUSAS](#)
[BOLSA](#)
[CAMISETAS](#)

ENTRAR / CADASTRAR

DESAPEGOU!
ROUPAS SOCIAIS A
PREÇOS INCRÍVEIS

CONFIRAR AGORA

LANÇAMENTOS QUE VOCÊ VAI AMAR
 Confira abaixo as últimas novidades da loja!

<p>Moletom Cavaleira Azul</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Vermelho</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Marrom</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Branco</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Preto</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Woo</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>
<p>Moletom Cavaleira Preto</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Camiseta 1</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Camiseta 2</p> <p>R\$ 20,00</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Camiseta 3</p> <p>R\$ 50,00</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Camiseta 4</p> <p>R\$ 100,00</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Camiseta 5</p> <p>R\$ 200,00</p> <p>+ CARRINHO</p>

VER CATALÓGICO COMPLETO

NOVA COLEÇÃO
MODA JEANS PREMIUM
 De uma coleção exclusiva de jeans, agora com o catálogo online.

CONFIRAR AGORA

PRODUTOS COM PREÇOS INCRÍVEIS
 produtos separados especialmente para você

<p>Moletom Cavaleira Azul</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Vermelho</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Marrom</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Branco</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Preto</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>	<p>Moletom Ninja Woo</p> <p>R\$ 299,99</p> <p>+ CARRINHO</p>
---	---	---	---	--	--

VISITE NOSSO INSTAGRAM

São José dos Campos - SP
 Mercado Pago

Bio STORE
 Endereço: Av. Ademar de Barros, 900, Vila Ademar, São José dos Campos/SP - 12241-010
 Telefone: (12) 18222-7988 / (12) 182200-1500 | e-mail: contato@biostore.com.br

Saiba mais sobre nós | Siga nos redes sociais

PRINCIPAIS PRODUTOS

- Masculino
- Masculino
- Masculino
- Masculino
- Masculino
- Masculino

CATEGORIAS

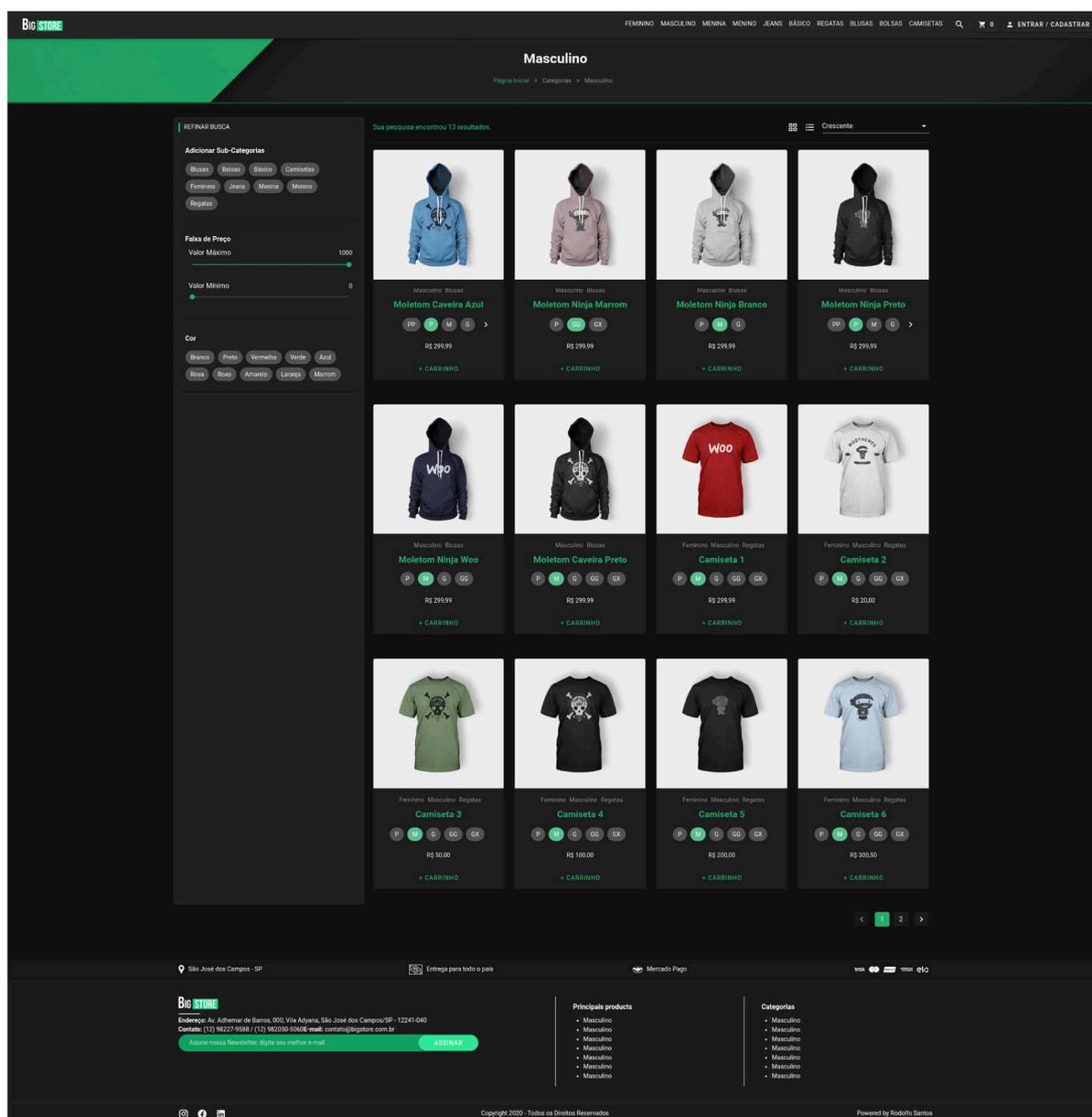
- Masculino
- Masculino
- Masculino
- Masculino
- Masculino
- Masculino

Copyright 2020 - Todos os Direitos Reservados.

Powered by Roberto Santos

A página de listagem mostrada na Figura 2 pode ser acessada utilizando qualquer filtro de produtos espalhados pelo site (principalmente em formato de links), aqui o usuário pode filtrar os produtos por categoria, subcategoria, preço e cor, além de adicionar os produtos diretamente no carrinho já escolhendo o tamanho.

Figura 2 - Listagem de produtos.



A página do produto apresentada na Figura 3 exibe detalhes do produto como fotos, valor, tamanhos disponíveis, cálculo do valor do frete para a entrega, além de exibir produtos relacionados no rodapé.

Figura 4 - Página de Autenticação - Login.

Big STORE FEMININO MASCULINO MENINA MENNO JEANS BÁSICO REGATAS BLUSAS BOLSAS CAMISETAS [ENTRAR / CADASTRAR](#)

Login
Home > Login

Entrar | Cadastrar

Email
rodofodossantos29@gmail.com

Senha
.....

Mantenha Conectado

LOGIN

Perdeu a password? [Clique aqui para recuperar a senha.](#)

São José dos Campos - SP Entrega para todo o país Mercado Pago

Big STORE
Endereço: Av. Adhemar de Barros, 000, Vila Adyana, São José dos Campos/SP - 12241-040
Contato: (12) 98227-9588 / (12) 982050-5060 E-mail: contato@bigstore.com.br

Assine nossa Newsletter, digite seu melhor e-mail. **ASSINAR**

Principais products

- Masculino

Categorias

- Masculino

Copyright 2020 - Todos os Direitos Reservados Powered by Rodolfo Santos

Figura 5 - Página de Autenticação - Cadastro.

Big STORE FEMININO MASCULINO MENINA MENNO JEANS BÁSICO REGATAS BLUSAS BOLSAS CAMISETAS [ENTRAR / CADASTRAR](#)

Login
Home > Login

Entrar | Cadastrar

Nome Completo
Rodolfo dos santos

CPF
224.037.190

Email
rodolfo@gmail.com

Senha
.....

CNP
12241422

Rua
Praça Mario Malta Guimarães

Número
1000

Bairro
Jardim

Cidade
São José dos Campos

Estado
SP

Telefone
12982878854

CADASTRAR

São José dos Campos - SP Entrega para todo o país Mercado Pago

Big STORE
Endereço: Av. Adhemar de Barros, 000, Vila Adyana, São José dos Campos/SP - 12241-040
Contato: (12) 98227-9588 / (12) 982050-5060 E-mail: contato@bigstore.com.br

Assine nossa Newsletter, digite seu melhor e-mail. **ASSINAR**

Principais products

- Masculino

Categorias

- Masculino

Copyright 2020 - Todos os Direitos Reservados Powered by Rodolfo Santos

A página do usuário, como mostrada na Figura 6, é uma área exclusiva do usuário, onde este pode gerenciar seus dados como visualizar o histórico de compras e os pedidos em andamento.

Figura 6 - Usuário - dados do usuário

The screenshot shows the 'Usuário' page with a sidebar on the left containing links for 'Dados de Usuário', 'Pedidos em Andamento', 'Historico de Compras', and 'Sair'. The main content area is titled 'Dados de Usuário' and contains a form with the following fields:

- Nome Completo:** Rodolfo dos Santos
- CPF:** 4546844434
- E-mail:** rodolfo@email.com
- Senha:** [obscured]
- CPF:** 12241421
- Rua:** Rua Carlos Marcondes
- Nome:** 2000
- Bairro:** Jardim
- Cidade:** São José dos Campos
- Estado:** SP
- Telefone:** 129998784454

At the bottom of the form is a 'SALVAR ALTERAÇÕES' button. The footer includes contact information for Big Store, social media icons, and copyright notices.

Figura 7 - Usuário - histórico de compras

The screenshot shows the 'Usuário' page with the 'Historico de Compras' section active. The sidebar on the left is the same as in Figure 6. The main content area is titled 'Histórico de Compras' and contains a list of five purchase entries, each with a product image, a 'VER PRODUTO' button, and the following details:

- Entregue**
- Chegou no dia 20 de outubro
- Moletom | Cor: Azul, Tamanho: G

The footer is identical to the one in Figure 6.

4.2 CRIAÇÃO DO REPOSITÓRIO

Para organizar e distribuir o projeto o tornando *open-source* foi decidido hospedar o código dentro do GitHub. Hoje o GitHub é a maior aplicação e com mais visibilidade e adaptação da comunidade para hospedagem de códigos abertos.

É possível encontrar o projeto retratado nessa dissertação através do link “<https://github.com/rodolfo-santos/ecommerce-nuxt-template>”. A hospedagem na plataforma permite que outras pessoas que venham a utilizar do projeto, possam contribuir para sua evolução solicitando mudanças, adicionando novos recursos, abrindo discussões, entre outras funcionalidades que a plataforma oferece.

O repositório possui um documento em sua página inicial orientando potenciais interessados a como utilizar a aplicação, com imagens demonstrativas e maneiras de executar o projeto em ambiente local ou utilizando o Docker.

4.3 ESTRUTURA DO PROJETO

O objetivo do projeto é que este seja de fácil adaptação para os desenvolvedores que desejam utilizá-lo, por conta dessa premissa o projeto segue a estrutura padrão definida pelo NuxtJs conforme a imagem abaixo.

A pasta **src** agrupa os principais recursos do aplicativo. Dentro dela podemos encontrar os seguintes pacotes:

assets: Geralmente organizamos arquivos de anexo, que não possuem um contexto fechado e que podem ser chamados dentro de vários escopos. Aqui se encontram funções utilitárias, constantes globais entre outros tipos de anexos.

components: Esta pasta agrupa os componentes “.vue”, os componentes são pequenos pedaços de código que são utilizados para construir a aplicação por partes melhor controladas.

layouts: Os componentes aqui inseridos começam a ser tratados como layouts dentro do ecossistema do NuxtJS. Um layout corresponde a um conjunto de recursos que envolvem um grupo de páginas. Geralmente se constitui de um cabeçalho e rodapé.

models: A pasta models agrupa as interface e tipos criados, estes são usados como contrato de notação para os objetos e classes criadas com typescript.

pages: Os componentes criados dentro deste pacote começam a ser tratados

como páginas, onde são geradas automaticamente dentro do ecossistema do NuxtJS. Ou seja, ao criar um componente chamado “produto.vue”, ao compilar o projeto será gerada uma rota /produto que irá apresentar a página construída dentro do componente.

plugins: Esta página agrupa recursos internos ou externos como bibliotecas de terceiros que devem ser executados em um primeiro momento ao executar o build do projeto.

sass: Aqui se encontra as folhas de estilo globais que são aplicadas na aplicação. O conteúdo aqui pode ser usado em todos os componentes,

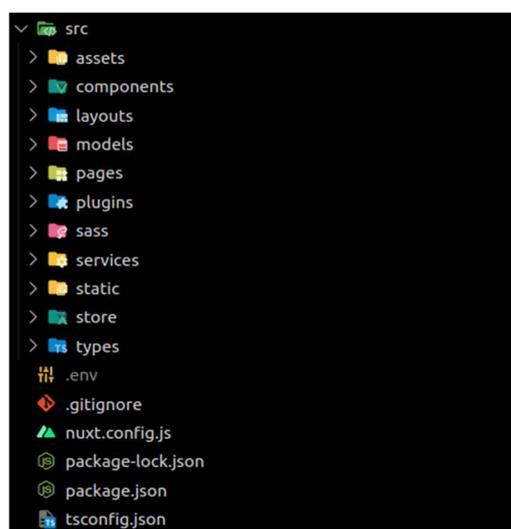
services: Aqui está organizado todos os scripts utilizados para se conectar a APIs externas e da aplicação.

static: Organiza arquivos que não devem sofrer alteração durante a realização do build do projeto. Aqui você encontra imagens e ícones utilizados pela aplicação.

store: Aqui agrupamos os módulos do Vuex, este é um padrão de gerenciamento de estado + biblioteca para aplicações Vue.js. Serve como um armazenamento centralizado para todos os componentes em uma aplicação, com regras garantindo que o estado só possa ser mutado de forma previsível.

types: Esta pasta agrupa arquivos “d.ts” que são utilizados pelo Typescript para que este consiga entender e compilar outros tipos de arquivos que não terminam com a extensão “.ts”, como os componentes “.vue”

Figura 8 - Estrutura do projeto



4.3.1 Configuração do NuxtJS

Por padrão, o NuxtJS está configurado para cobrir a maioria dos casos de uso. Essa configuração padrão pode ser substituída pelo arquivo “nuxt.config.ts”, este arquivo, como o próprio nome sugere, é o arquivo de configuração da aplicação. Nele podemos configurar a maneira que o nosso site deve se comportar.

```
nuxt.config.js
export default {
  target: "static",
  srcDir: "src/",
  components: false,

  head: {
    titleTemplate: "%s - app",
    title: "app",
    meta: [
      { charset: "utf-8" },
      { name: "viewport", content: "width=device-width, initial-scale=1" },
      { hid: "description", name: "description", content: "" },
      { name: "format-detection", content: "telephone=no" },
    ],
    link: [
      { rel: "icon", type: "image/x-icon", href: "/favicon.ico" }
    ],
  },

  axios: {
    baseURL: process.env.API_BASE_URL,
  },

  css: ["~/sass/global.scss"],

  styleResources: {
    scss: ["~/sass/global.scss"]
  },

  vuetify: {
    theme: {
      dark: true,
    }
  }
}
```

```

themes: {
  dark: {
    primary: "#25af6c",
    secondary: "#272727",
  },
},
},
},

plugins: ["~/plugins/filters", "~/plugins/v-mask", "~/plugins/accessor"],

compilerOptions: { types: ["@nuxt/types", "@nuxt/image"] },

modules: ["@nuxtjs/axios", "@nuxtjs/pwa"],

buildModules: [
  "@nuxt/typescript-build",
  "@nuxtjs/vuetify",
  "@nuxtjs/style-resources",
  "@nuxt/image",
],

server: {
  port: process.env.PORT || 3000,
  host: process.env.HOST || "0.0.0.0",
},
};

```

target: Esta é a configuração que define o tipo de site que será criado ao realizar a construção do site para o ambiente de produção. Aqui estamos configurando o site no modo “static”, esse modo fará com que durante o build da aplicação seja feita requisições na API, onde irá montar todas as páginas de categoria e produtos e gerar arquivos html estáticos.

srcDir: Define a pasta raiz onde o conteúdo da aplicação se encontra.

components: Este recurso faz com que os componentes sejam auto importados. O problema aqui é que em aplicações muito grandes isso pode afetar a leitura do código e conseqüentemente a manutenção, por isso este recurso está desativado na aplicação.

head: Esta é a sessão onde configuramos os scripts e meta tags que o html deve carregar.

axios: Esta dependência permite que o nuxt faça requisições http em APIs, nesta sessão definimos as configurações padrões para realizar as requisições.

css: Define as folhas de estilo que devem ser carregadas de maneira global no site.

styleResources: Esta configuração permite que variáveis, mixins, placeholders e outros recursos do SASS possam ser utilizados em qualquer componente do projeto.

vuetify: Este módulo permite configurar o tema do Vuetify, ou seja ao alterar as cores aqui, será alterado em todo o site.

plugins: Arquivos que contém recursos que devem ser carregados durante o primeiro carregamento da página.

compilerOptions: Configuração da compilação dos arquivos para a linguagem web (HTML, CSS, JS), Por estarmos usando typescript, precisamos configurar aqui para que seja executada a verificação de tipo de arquivos ao compilar o site.

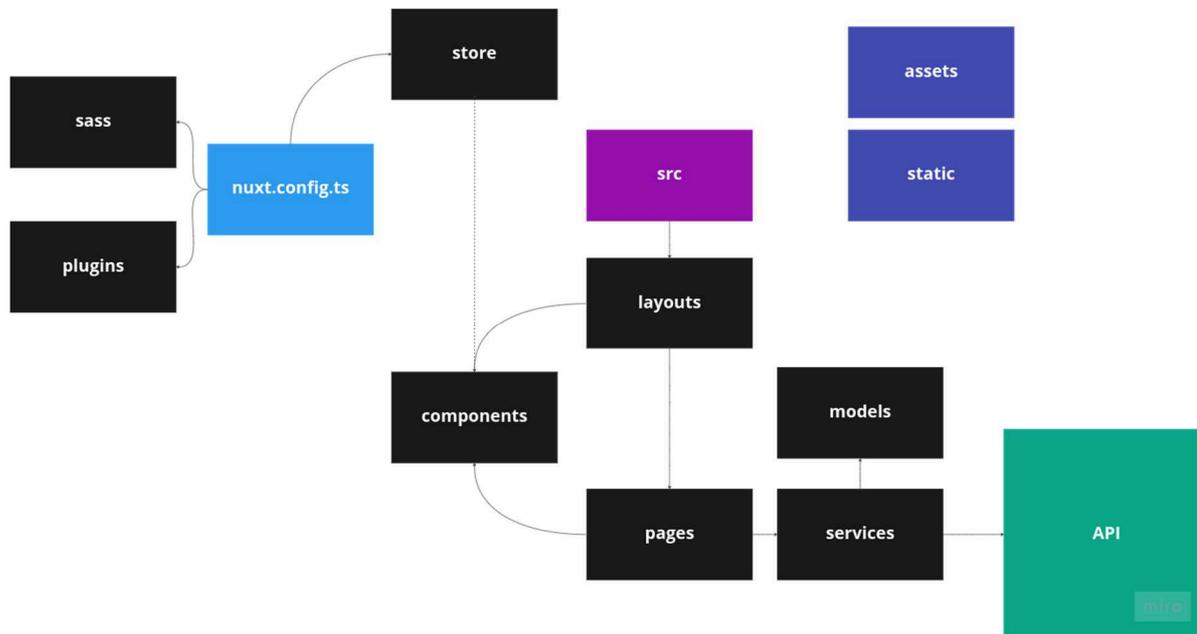
modules: Recursos adicionados ao NuxtJS que geralmente habilitam novos recursos que podem ser configurados dentro do arquivo “nuxt.config.ts” .

buildModules: Recursos que são essenciais para que a construção final da aplicação seja executada.

server: Configuração do servidor, aqui podemos configurar em qual porta e domínio/ip que a aplicação será executada.

A seguir demonstrado na Figura 9 a representação visual dos pacotes da aplicação e como eles se conectam. As páginas utilizam dos layouts e os componentes, além de estarem responsáveis pela chamada dos serviços que se conectam a API do backend.

Figura 9 - Diagrama da aplicação



4.4 API - SERVIÇOS

Para a construção do projeto, este que é um *front-end* pronto para se conectar a qualquer *back-end* que siga o contrato de interface pré-definido pelo projeto. Foi desenvolvido um *back-end* simulado, onde não há conexão com um banco de dados relacional e seus dados são gerados através de um arquivo “.json” . Para isso foi utilizada uma biblioteca node.js chamada JSON Server que pode ser encontrada através do link: “<https://www.npmjs.com/package/json-server>” .

A biblioteca facilitou os testes de comunicação entre o projeto e um possível *back-end*, assim a definição dos endpoints da API foram criados e divididos em módulos: *user*, *product* e *category*. A API construída para esse projeto e sua respectiva documentação pode ser encontrada no seguinte link: “<https://ecommerce-node-template.herokuapp.com>” ;

5 RESULTADOS OBTIDOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos a nível de componente, abrangendo o desenvolvimento das telas, recursos utilizados, requisitos aplicados, técnicas de construção e bibliotecas utilizadas.

5.1 LAYOUT PRINCIPAL

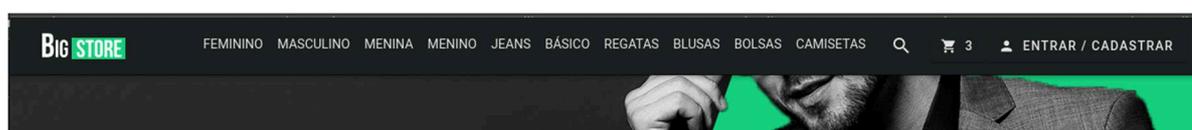
O site possui quatro arquivos de layout, mas um se destaca por ser o principal. O arquivo que o representa é o “layouts/marketplace.vue”. Este layout acompanha as seguintes páginas: inicial, listagem de produtos, autenticação e usuário.

Para que o usuário possa ter acesso rápido aos produtos, tanto o cabeçalho e o rodapé das páginas possuem links que levam a páginas de listagem de produtos.

5.1.1 Cabeçalho da página

O cabeçalho da página foi montado e pensado para que o usuário pudesse ter acesso rápido as páginas de busca de produtos. Também oferece um botão de busca para que o usuário possa encontrar seu produto através de palavras chaves. No cabeçalho também encontramos o botão carrinho onde o cliente pode visualizar e gerenciar seu carrinho de qualquer página que ele esteja dentro do fluxo de marketplace. No final, no canto direito do componente encontramos o botão Entrar/Cadastrar, clicando aqui o usuário terá acesso a página de autenticação, após realizado o login este botão passa a exibir o nome do usuário, onde ao clicar este será levado para a tela de usuário. Conforme a Figura 10

Figura 10 - Cabeçalho do layout de *marketplace*



5.1.2 Rodapé da página

No rodapé encontramos algumas informações extras como a localização da empresa, informações sobre entrega, formas de pagamento, acessos rápidos aos

principais produtos e categorias do site. Também possui uma área para que o usuário possa adicionar um e-mail e ficar por dentro das principais novidades do site. Confira na Figura 11.

Figura 11 - Rodapé do layout de marketplace



5.2 CONSTRUÇÃO DA PÁGINA INICIAL

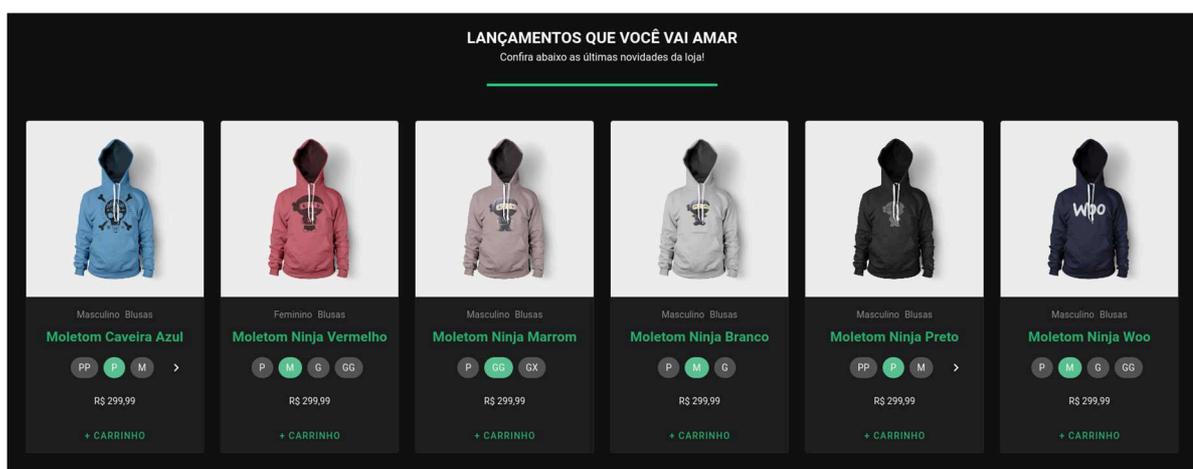
A página inicial é uma parte muito importante para qualquer site, geralmente nela encontramos um resumo do que o usuário irá encontrar dentro daquele ambiente. Com isso em mente a página foi construída nas seguintes sequências de leitura: Banner, categorias, principais lançamentos, *call to action* e por fim produtos com promoção.

O Banner é a primeira visão do usuário ao acessar o site, no projeto ele foi construído em forma de *carousel*. Ou seja, o banner se comporta como uma apresentação de slide e está apto para que o desenvolvedor possa adicionar ou trocar textos, imagens e configurar botões de ação de cada slide.

A área abaixo do banner organiza as principais categorias do site, este componente faz requisição para API da loja e monta de acordo com o retorno dos dados da categoria.

O conteúdo que organiza os principais lançamentos contém o componente de produto como mostrado na Figura 12. Este componente permite que o usuário faça uma seleção rápida do produto adicionando-o ao carrinho de compras, mas também possibilitando o clique no nome ou foto do produto que o redireciona para a página do produto para exibir mais detalhes. Esse componente se repete em várias páginas do site, como no final da página inicial também. Vale ressaltar que os dados exibidos aqui também são retornados via API.

Figura 12 - Principais lançamentos



5.3 PÁGINA DE LISTAGEM DE PRODUTOS

A página de listagem de produtos também conhecida popularmente no mercado de *e-commerces* como PLP (*Product Listing Page*) foi construída de uma forma que facilite o usuário a realizar buscas na página. Esta é dividida nas seguintes partes: Cabeçalho, filtro de buscas, listagem de produtos, ordenação e paginação.

O cabeçalho possui uma imagem de fundo que se altera de acordo com a principal categoria selecionada, também possui *breadcrumbs* que são links que demonstram onde aquela página se encontra no fluxo da página a partir da página inicial.

O Filtro de buscas lateral, como demonstrado na Figura 13, permite que o usuário refine a sua busca podendo mesclar subcategorias com a categoria principal selecionada. Além de também possuir um filtro de preço, permitindo que o usuário possa selecionar o valor máximo e mínimo para a exibição. Algo que também encontramos nessa sessão é o filtro de cor.

Figura 13 - Refinar busca

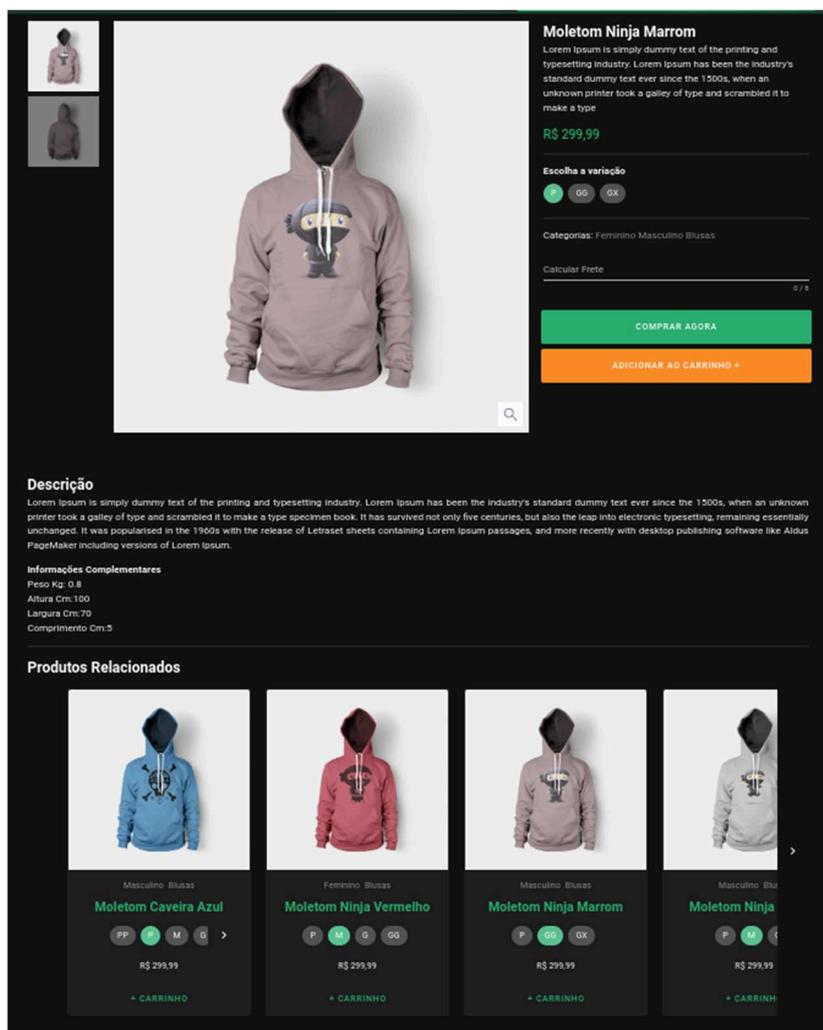


5.4 PÁGINA DO PRODUTO

A página do produto também é conhecida popularmente no mercado de *e-commerces* como PDP (*Product Display Page*). É a página que concentra todo o conteúdo e descrição do produto. Nela se pode visualizar as diversas imagens do item, ler uma descrição curta ou longa, selecionar a variação do produto, adicionar no carrinho, calcular o frete ou visualizar os produtos relacionados.

A imagem principal do produto pode ser aumentada ou diminuída pelo usuário para que este possa enxergar detalhes. Para ajudar no desenvolvimento desse recurso, foi utilizado o pacote *vue-inner-image-zoom* este pode ser encontrado através do link: “<https://www.npmjs.com/package/vue-inner-image-zoom>”.

Figura 14 - Recursos da PDP

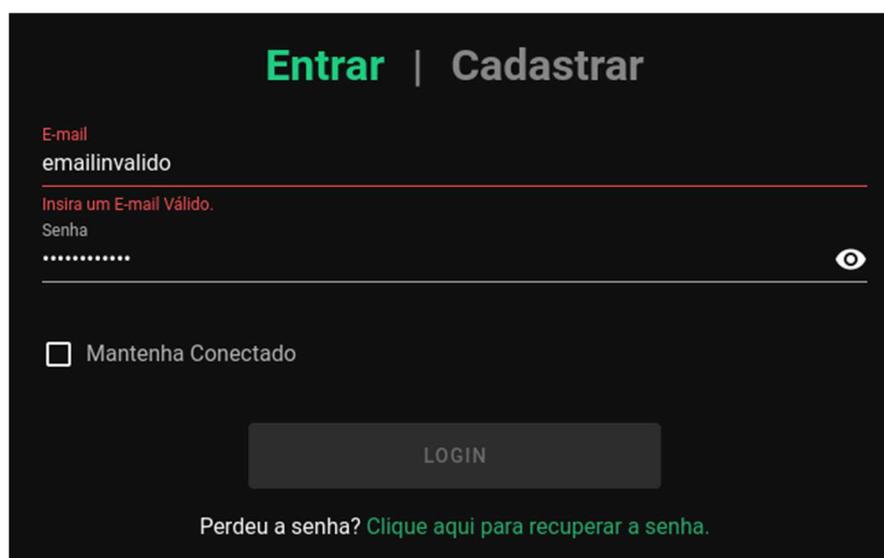


5.5 MÓDULO DE AUTENTICAÇÃO

A página de autenticação foi construída pensando nos seguintes recursos: Efetuação do login com e-mail e senha, formulário de recuperação de senha e cadastro. Todos esses recursos foram pensados para estarem em uma única página para facilitar a navegação do usuário.

Conforme apresentado na Figura 15. No formulário de login. O campo de e-mail possui uma validação que verifica se o e-mail é válido, enquanto o de senha possui um botão que exhibe e oculta a senha digitada.

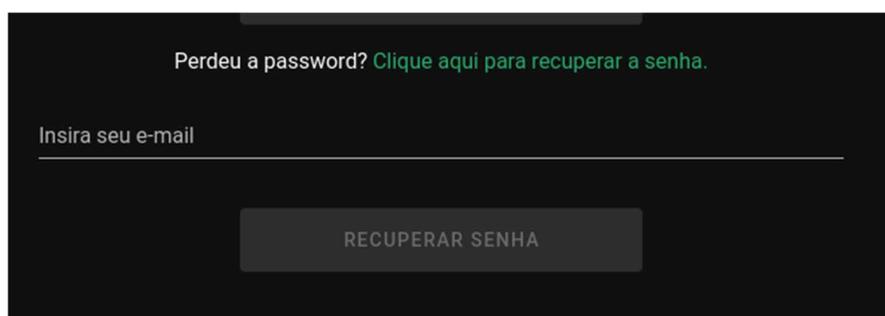
Figura 15 - Formulário de Login



The image shows a dark-themed login form. At the top, it says "Entrar | Cadastrar" in green and white. Below that, there's a red error message: "E-mail emailinvalido". Underneath, it says "Insira um E-mail Válido." in red. The password field is filled with dots and has an eye icon to toggle visibility. There's a checkbox labeled "Mantenha Conectado" and a "LOGIN" button. At the bottom, there's a link: "Perdeu a senha? [Clique aqui para recuperar a senha.](#)"

Abaixo temos um link “Clique aqui para recuperar a senha”, caso o usuário venha a clicar será exibido logo abaixo um formulário para que o mesmo possa solicitar a recuperação de senha conforme a Figura 16.

Figura 16 - Formulário de recuperação



The image shows a dark-themed password recovery form. At the top, it says "Perdeu a password? [Clique aqui para recuperar a senha.](#)" in white and green. Below that, there's a text input field with the placeholder "Insira seu e-mail". At the bottom, there's a "RECUPERAR SENHA" button.

Ao clicar em “Cadastrar” o formulário de login é substituído pelo formulário de cadastro conforme a Figura 17. Onde o usuário pode preencher suas informações e se cadastrar. Além disso, os campos possuem as devidas validações como obrigatoriedade, verificação se o cpf, email ou telefone são válidos. Também possui o preenchimento automático do campo de endereço ao digitar o cep onde após o usuário digitar oito caracteres no campo de cep, é realizada uma consulta através da api disponibilizada pelo “<https://viacep.com.br/>” e seu resultado é distribuído nos campos do formulário.

Figura 17 - Formulário de cadastro

Entrar | **Cadastrar**

Nome Completo
Rodolfo dos Santos

CPF
416.604.060

E-mail
rodolfo@gmail.com

Senha

CEP
12070100

Rua
Avenida Bandeirantes

Numero
525

Bairro
Vila S

Cidade
Taubaté

Estado
SP

Telefone
1298774444

CADASTRAR

Ao efetuar o login o usuário acessa a tela do usuário, uma área que apenas o usuário autenticado pode acessar, nela temos as seguintes seções: Dados do usuário, Pedidos em andamento e Histórico de compras.

6 CONCLUSÃO

O trabalho apresenta a construção das principais páginas de um comércio eletrônico. Esse projeto teve como premissa a construção de um *front-end open-source* para servir de *template* ao ajudar desenvolvedores e agências de marketing a construir e comércios complexos. O projeto está público na plataforma GitHub para que qualquer pessoa possa contribuir ou utilizar

Os *frameworks* NuxtJS e Vuetify, principais bibliotecas utilizadas para o desenvolvimento do sistema, auxiliaram muito na construção da interface e arquitetura do projeto.

O domínio das linguagens HTML, CSS, Javascript, Typescript e SASS também foram de grande valia, para o desenvolvimento desse projeto, que também serviram como ponto de estudo e especialização.

Por fim, é possível verificar que o objetivo inicial deste trabalho foi alcançado. Embora existam outros recursos que poderiam estar incluídos no projeto. Além disso, ele apresenta condições para que este sirva de *template* para criação de lojas virtuais com recursos mais complexos.

1. REFERÊNCIAS

CRUZ, Alberto Fernando Blumenschein. **Manual simplificado de comércio eletrônico**,. São Paulo: Aquariana, 2010.

E-BIT. **Quer vender seu produto da internet? Veja dicas de especialistas no setor**. 2009. Disponível em: <http://liquidanet.blogspot.com.br/2009/09/quer-vender-seu-produto-da-internet>. Acesso em: 03 set. 2022.

FUOCO, Taís. **Guia Valor Econômico de Comércio Eletrônico**. SÃO PAULO: GLOBO, 2013.

GUIMARAES, Ligia. **G1 - Quer vender seu produto na internet? Veja dicas de especialistas no setor**. Disponível em https://g1.globo.com/.com.br/Noticias/Economia_Negocios/quer_vender_seu_produto_da_internet_veja_dicas_de_especialistas_no_setor. Acesso em: 03 set. 2022.

KENDZERSKI, Paulo. **Web marketing e comunicação digital: bem vindo ao mundo digital**. 2 ed. 2009.

PINHO, José Benedito. **Publicidade e vendas na Internet: técnicas e estratégias**. São Paulo: Summus Editorial, 2010.

RELVAS, Marcos. **Comércio eletrônico**. Curitiba: Juruá, 2005.

SCARPARO, Giovanna. **E-COMMERCE: O Crescimento continuará estável no segundo semestre de 2022?** 2022. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/e-commerce-crescimento>. Acesso em: 03 set. 2022.

SIMCHILEV, David; KAMINSKY, Alan. **Cadeia de suprimentos projeto e gestão: conceitos, estratégias e estudos de caso**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.