

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC DA ZONA LESTE**

**Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas**

**Programa de Articulação da Formação Profissional Média e Superior
AMS**

Ester André do Nascimento Leonardo

Jefferson Teixeira de Oliveira

THEY>TOOLS

LOCAÇÃO DE FERRAMENTAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso do Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas - AMS, orientado pelo Prof. Vilma Cardoso dos Santos, como requisito final para obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**São Paulo
2021**

Ester André do Nascimento Leonardo

Jefferson Teixeira de Oliveira

THEY > TOOLS

Locação de Ferramentas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso do Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas - AMS, orientado pelo Prof. Vilma Cardoso dos Santos, como requisito final para obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

**São Paulo
2021**

Ester André do Nascimento Leonardo

Jefferson Teixeira de Oliveira

THEY > TOOLS

Locação de Ferramentas

São Paulo, 07 de dezembro de 2021

Banca Examinadora

**Prof^a. Edna Rodrigues Fernandes Pittner
Escola Técnica Estadual (ETEC)**

**Prof^o. Jeferson Roberto de Lima
Escola Técnica Estadual (ETEC)**

**Prof^o. Rogério Bezerra Costa
Escola Técnica Estadual (ETEC)**

Dedicamos, esse trabalho a todos os professores que, de um jeito ou de outro deram sentido ao conteúdo da grade curricular.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter dado coragem e forças para superar todas as dificuldades.

A toda nossa família (pais, cônjuges irmãos, tios e avós,) pelo amor, incentivo e o apoio incondicional quando mais precisamos.

A essa escola técnica e seu corpo docente que nos auxiliaram em todas as etapas dessa jornada.

Aos nossos orientadores pelo suporte, correções e incentivos. Nos quais proporcionou conhecimentos e habilidades.

EPÍGRAFE

“A imaginação é mais importante que o conhecimento, porque o conhecimento é limitado, ao passo que a imaginação abrange o mundo inteiro”.

ALBERT EINSTEIN

RESUMO

O presente trabalho apresenta a criação de um website para locação de ferramentas. Locadores e locatários na região de São Paulo terão oportunidades de compartilhar ferramentas de todos os portes dentro da construção civil. O usuário poderá exercer a dupla função, tanto locatário como locador, procurar a ferramenta que deseja na sua proximidade com toda segurança possível e assim conseguir a ferramenta necessária o mais rápido. E investindo até mesmo numa oportunidade de empreendedorismo, dispondo de uma ferramenta em sua casa para locá-la. Foram utilizadas profusas tecnologias com as melhores tendências criando páginas responsivas e com a usabilidade ideal.

Palavras chaves: locação de ferramentas; website.

ABSTRACT

The present work elaborated the creation of a website for rental of tools. Lessors and tenants in the São Paulo region will have opportunities to share tools of all sizes within civil construction. The user will be able to perform the dual function, looking for the tool they want in their vicinity as safely as possible and thus get the necessary tool as quickly as possible. And even investing in an entrepreneurship opportunity, having a tool in your home to lease it. Profuse technologies were used with the best trends creating responsive pages with optimal usability.

Keyword: tool rental, web site.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Estrutura Genérica de um Sistema Operacional.....	20
Figura 02 - Sintaxe HTML	22
Figura 03 - Sintaxe HTML com CSS.....	23
Figura 04 - Sintaxe JAVASCRIPT.....	23
Figura 05 - Componentes Single-File-vue.js.....	24
Figura 06 - Estrutura SASS.....	25
Figura 07 - BootstrapVue.....	26
Figura 08 - Sintaxe PHP.....	27
Figura 09 - Aplicação Laravel com Lumen.....	28
Figura 10 - Exemplo de SQL.....	29
Figura 11 - MYSQL.....	30
Figura 12 - SCRUM.....	31
Figura 13 - Diagrama de Classe.....	32
Figura 14 - Diagrama de Caso de Uso.....	33
Figura 15 - Página do Figma.....	33
Figura 16 - Página do Lucidhart.....	34
Figura 17 - Site Casa do Construtor.....	37
Figura 18 - Site Casa do Construtor.....	38
Figura 19 - Site Casa do Construtor.....	38
Figura 20 - Site da Casa do Construtor.....	38
Figura 21 - Orçamento da Casa do Construtor.....	39
Figura 22 - Orçamento da Casa do Construtor.....	39

Figura 23 - Cadastro Pessoal da Casa do Construtor.....	40
Figura 24 - Site Oficial da Casa do Construtor.....	40
Figura 25 - Site da Locfer.....	41
Figura 26 - Opções do usuário Locfer.....	42
Figura 27 - Cadastro do site da Locfer.....	42
Figura 28 - Descrição de ferramentas do site da Locfer.....	43
Figura 29 - Contato do site da Locfer.....	43
Figura 30 - Site da Aluguel de Marteleteres e Ferramentas.....	44
Figura 31 - Ferramentas Aluguel de Marteleteres e Ferramentas.....	44
Figura 32 – Informações Aluguel de Marteleteres e Ferramentas.....	45
Figura 33 - Contatos da Aluguel de Marteleteres e Ferramentas.....	45
Figura 34 - Loja Okinalar – Empresa Parceira.....	48
Figura 35 - Cronograma 1.....	83
Figura 36 - Cronograma 2.....	84
Figura 37 - Caso de Uso They > Tools.....	86
Figura 38 - Diagrama de Classe.....	92
Figura 39 – Inclusão.....	94
Figura 40 – Extensão.....	94
Figura 41 – Herança.....	95
Figura 42 - Login They > Tools.....	108
Figura 43 - Código Login They > Tools.....	108
Figura 44 - Código Login They > Tools.....	109
Figura 45 - Home They > Tools.....	109

Figura 46 - Código Home They > Tools.....	110
Figura 47 - Código Home They > Tools.....	110
Figura 48 - Código Home They > Tools.....	111
Figura 49 - Teste Cadastro.....	116
Figura 50 - Teste Cadastro.....	116
Figura 51 - Teste Login.....	117
Figura 52 - Teste Login.....	118
Figura 53 - Teste Registro de Ferramentas.....	119
Figura 54 - Teste Registro de Ferramentas.....	120
Figura 55 - Teste Chat.....	121
Figura 56 - Fluxo Chat.....	123
Figura 57 - Fluxo Configuração.....	123
Figura 58 - Fluxo Editar Publicação.....	124
Figura 59 - Fluxo Histórico.....	124
Figura 60 - Fluxo Login 1.....	124
Figura 61 - Fluxo Login 2.....	125
Figura 62 - Fluxo Login 3.....	125
Figura 63 - Fluxo Login 4.....	125
Figura 64 - Fluxo Login 5.....	125
Figura 65 - Fluxo Login 6.....	126
Figura 66 - Fluxo Publicação.....	126
Figura 67 - Fluxo Solicitação de Ferramentas.....	126
Figura 61 - Fluxo Legenda.....	127

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Comparativa entre os Websites de Locação.....	46
Tabela 02 - Comparativa: Níveis de Influência na Aplicação.....	61
Tabela 03 - Nível Influência.....	62
Tabela 04 - Cálculo MétricaLinguagem.....	63
Tabela 05 - Comparativa Ponto de Função Bruto.....	63
Tabela 06 - Relacional Funcionário/Função.....	65
Tabela 07 - Matriz Recursos Humanos.....	66
Tabela 08 - Resultado Geral da Matriz Recursos Humanos.....	66
Tabela 09 - de Relação Profissional e Experiência.....	67
Tabela 10 - Conclusiva do Nível de Conhecimento dos Profissionais.....	67
Tabela 11 - Custo de mão-de-obra Analista de Negócios Júnior.....	69
Tabela 12 - Custo de mão-de-obra Analista de Suporte.....	70
Tabela 13 - Custo de mão-de-obra Programador Front_End Pleno.....	71
Tabela 14 - Mão-de-obra Programador Back_End Pleno.....	72
Tabela 15 - Custos de Mão-de-Obra Analista Banco de Dados Sênior....	73
Tabela 16 - Mão-de-Obra Programador Full_Stack Pleno.....	74
Tabela 17 - Custo de Mão-de-Obra – Coordenador de Projetos Sênior...	75
Tabela 18 - Custo Mão-de-Obra Tester.....	76
Tabela 19 - Valor Total dos Encargos Trabalhistas.....	77
Tabela 20 - Sobre Despesas Fixas.....	80
Tabela 21 - Com Todos Os Custos.....	81
Tabela 22 - Alíquotas Imposto Sobre Software.....	82
Tabela 23 - Descrição Atores.....	85
Tabela 24 - Descrição Atores They>Tools.....	85
Tabela 25 - Regra Negócio 1.....	87
Tabela 26 - Regra Negócio 2.....	87

Tabela 27 - Regra Negócio 3.....	88
Tabela 28 - Regra Negócio 4.....	88
Tabela 29 - Regra Negócio 5.....	89
Tabela 30 - Regra Negócio 6.....	89
Tabela 31 - Regra Negócio 7.....	90
Tabela 32 - Regra Negócio 8.....	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API.....	Application Programming Interface
CSS3.....	Cascading Style Sheet
ETEC.....	Escola Técnica Estadual
HTML.....	Hypertext Markup Language
JS.....	Java Script
PHP.....	Hypertext P Processor
SASS.....	Syntactically Awesome Stylesheet
SGBD.....	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SQL.....	Structured Query Language
UML.....	Unified Modeling Language
URL	Uniform Resource Locator

SUMÁRIO

RESUMO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. PROBLEMATIZAÇÃO.....	16
1.2. OBJETIVOS.....	17
1.2.1. OBJETIVO GERAL.....	17
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.3. JUSTIFICATIVA.....	19
1.4. METODOLOGIA.....	20
1.4.1. SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS.....	20
1.4.2. TECNOLOGIAS.....	21
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	37
2.1. ESTUDO DO SETOR	38
2.2. ESTUDOS DAS TECNOLOGIAS.....	39
2.3. CONTEXTUALIZAÇÕES DAS EMPRESAS.....	40
2.4. ANÁLISE COMPARATIVA.....	50
2.5. INSTRUMENTOS TÉCNICOS UTILIZADOS.....	50
3. PROJETO.....	51

INTRODUÇÃO

A escassez de websites sinalizados para a locação de ferramentas, direcionou a atenção para o presente trabalho. Com as profundas mudanças que este mercado vem sofrendo, assim como o mercado de serviços em geral, as locadoras de ferramentas precisam se adequar as novas realidades para a obtenção de produtos através de plataformas digitais. Pensando nisso um site será criado, exclusivamente para empresas e clientes relacionar-se de forma clara e precisa. Mantendo segurança, clareza, objetividade e transparência para uma boa comunicação entre ambos.

Os resultados do trabalho serão de grande valia para prestadores de serviços e consumidores da construção civil. E para usuários pessoa física que queiram investir no empreendedorismo.

Recentemente tal tópico tem sido alvo de estudo e análise de diferentes pesquisadores que investigam a eficiência da construção de websites voltados para a locação de ferramentas. No 1º Simpósio de Transportes do Paraná, no 2º Seminários em Transportes do Paraná, durante o Simpósio foi percebido que dentre os vários problemas a serem solucionados, um que exige a máxima urgência é a locação de equipamentos para uso temporário.

O desenvolvimento de um website para locação de ferramentas atendendo o município de São Paulo, unindo consumidores e fornecedores de variados leques da construção civil inovará a forma de aquisição temporária no ramo da construção civil.

Eliminará a dificuldade de execução de pequenas ou grandes reformas não obrigando o cliente a disponibilizar de recursos financeiros em produtos que não necessita a consecução definitiva. Através de profusas tecnologias foi criado um website utilizando as melhores tendências e ferramentas do mercado para criar páginas responsivas e com a usabilidade ideal para garantir a experiência do público. Um site com layout dinâmico, personalizado, funcional e com usabilidade.

PROBLEMATIZAÇÃO

Como observado no 1º Simpósio de Transportes do Paraná ,no 2º Seminários em Transportes do Paraná , no 2º Seminários em Aeroportos e Transporte Aéreo e 2º Urbanidade que ocorreu entre 21 e 23 de março de 2018 em Curitiba no Paraná, no artigo “Aplicação de Economia Colaborativa em Equipamentos de Construção” , das páginas 23 a 30, cuja autoria pertence a G.H.Pereira; J.V.D.P.Longen; e A.Ryba , pertencentes a Universidade Federal do Paraná Centro Politécnico, que fica localizada em Curitiba/Paraná : Durante o Simpósio foi percebido que dentre os vários problemas a serem solucionados, um que exige a máxima urgência é a locação de equipamentos para uso temporário. Um website pode colaborar de forma efetiva para a solução deste problema. - “...dentro do setor da construção, que carece de inovações é o setor de locação de equipamentos.” Como então colaborar de forma efetiva para a exclusão da escassez no setor de locação de equipamentos? -A criação de um website voltado para a locação de ferramentas na construção civil. G.H. Pereira; J.V.D.P. Longen; e A. Ryba. Aplicação de Economia Colaborativa em Equipamentos de Construção STPR Disponível em: [Anais-STPR-2018-v2<http://www.stpr.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2021/02/Anais-STPR-2018-v2.pdf#page=23>](http://www.stpr.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2021/02/Anais-STPR-2018-v2.pdf#page=23)Acesso em: 24 de março de 2021.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Desenvolver um website para locação de ferramentas, no município de São Paulo, para suprir a escassez na obtenção temporária de ferramentas de pequeno e grande porte na construção civil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar conhecimentos adquiridos no Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas na criação de um software para usuários ocasionais ou não da construção civil;

- Criar um website para locação de ferramentas da construção civil;

- Aprofundar conhecimentos, técnicas e habilidades para o desenvolvimento de sistemas, focando as seguintes áreas:

- Técnicas de levantamento de requisitos de sistemas de software.

- Técnicas e padrões de projeto de software.

- Técnicas de projeto de bancos de dados.

- Técnicas de projeto de interfaces.

- Programação Web.

- Estudar as ferramentas computacionais necessárias para a construção do software;

- Definir o escopo do sistema;

- Modelar o sistema utilizando UML;

- Testar e validar a implementação do sistema;
- Documentar o desenvolvimento e os resultados obtidos.

JUSTIFICATIVA

A escassez de sites voltados para a locação de ferramentas dificulta a execução de pequenas ou grandes reformas quando usuários da construção civil desejam executá-las e não têm intenção de obterem determinadas ferramentas de forma definitiva.

Pensando nisso um site será criado, exclusivamente para empresas e clientes relacionar-se de forma clara e precisa. Mantendo segurança, clareza, objetividade e transparência para uma boa comunicação entre ambos.

Os resultados do trabalho serão de grande valia para prestadores de serviços e consumidores da construção civil. E para usuários pessoa física que queiram investir no empreendedorismo

Recentemente tal tópico tem sido alvo de estudo e análise de diferentes pesquisadores que investigam a eficiência da construção de websites voltados para a locação de ferramentas. No 1º Simpósio de Transportes do Paraná, no 2º Seminários em Transportes do Paraná, durante o Simpósio foi percebido que dentre os vários problemas a serem solucionados, um que exige a máxima urgência é a locação de equipamentos para uso temporário.

METODOLOGIA

O trabalho acadêmico foi baseado em pesquisa bibliográfica associada a uma prototipagem, incluindo estudo de caso para a ferramenta em uso. O que permitiu a validação das ideias na fase anterior, a ideação.

Soluções Tecnológicas

Home Page

Quem Somos

Informativo Locação

Registrar Locação

Página de Ferramentas (produtos ou serviços)

Dúvidas ou Perguntas Frequentes (FAQ)

Contato (Chat)

Cadastro e Login

Histórico

Configuração da Conta

Configuração de Ferramentas

Contrato

Tecnologias

Front-End (Parte onde é executada no cliente)

HTML5 (Linguagem de Marcação)

CSS3 (Linguagem de folha de estilo)

Java Script (Linguagem de programação)

VueJS (Framework de Java Script)

SASS (Linguagem de folha de estilo)

BootstrapVue (Framework CSS)

Back-End (Parte onde é executada no servidor)

LINGUAGEM

PHP (Linguagem de programação)

LUMEN

DATABASE

SQL (Linguagem de Consulta Estruturada)

MYSQL (Sistema de gerenciamento de banco de dados)

SCRUM

UML

INSTRUMENTOS TÉCNICOS UTILIZADOS

Sistema Operacional

É um software ou conjunto de softwares, cuja função é administrar e gerenciar os recursos de um sistema, desde componentes de hardware e sistemas de arquivos a programas de terceiros, estabelecendo a interface entre o computador e o usuário.

Entenda como um “computador” qualquer máquina de processamento automático de dados, como um desktop ou notebook, um celular ou tablet, um smartwatch, um servidor, um console de videogame, um set-top box, um roteador ou outro aparelho.

O sistema operacional introduz uma “camada de abstração” entre o hardware e o usuário, que transforma comandos no mouse ou teclado e solicitações do sistema, como gerenciamento de recursos(CPU, memória RAM),em linguagem de máquina, enviando instruções ao processador. Este último os traduz para código binário, executa os comandos e envia as respostas como informações que aparecem na sua tela.

Um sistema operacional contém componentes divididos entre os para o usuário (como bibliotecas, programas e interface) e as instruções que compõem o seu núcleo (kernel).

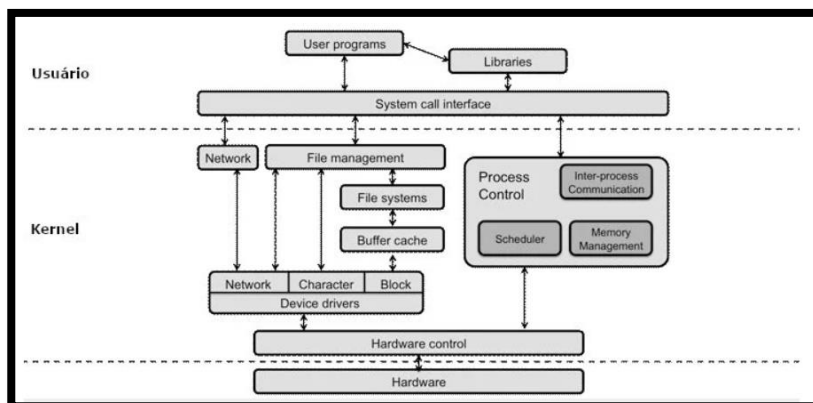


Figura 01 - Estrutura genérica de um sistema operacional.

O que é kernel?

De uma forma genérica é a ponte entre usuário e hardware, mas não somente. O kernel compõe a parte central do programa e responde por tarefas cruciais, como:

- Estabelecer a camada de abstração de baixo nível (linguagem de máquina) com o hardware;
- Gerenciar recursos como processador, RAM, sistemas de arquivos e dispositivos de entrada e saída (monitor, teclado, mouse, impressora etc.).
- Gerenciar processos (execução) de programas;
- Gerenciar o uso de dispositivos, memória do sistema e chamadas dos programas, definindo quais têm prioridade.

Front End

Desenvolvimento web front-end é a prática de converter dados em uma interface gráfica, através do uso de HTML, CSS e Java Script, para que os usuários possam visualizar e interagir com esses dados. Parte onde é executada no cliente.

HTML5 (Hypertext Markup Language)

As páginas da web são estruturadas através do Hypertext Markup Language (Linguagem de Marcação de Hipertexto). A criação da página ocorre através de etiquetas que informam ao navegador como ele deve apresentar o conteúdo. Essas etiquetas são conhecidas como tags, através das quais é informado se aquela estrutura é um parágrafo tag ou uma tabela tag table. O número de etiquetas é grande, existindo cerca de 116 representações de estruturas na versão 5. A utilização do HTML em algumas situações, como o uso de suas novas tags, pode ser um problema

para os desenvolvedores. A linguagem HTML é desenvolvida a partir das recomendações da W3C, e cabe às empresas como Mozilla, Google e Microsoft implementarem as características em seus navegadores. Dessa forma, algumas tags funcionam em alguns navegadores e em outros não. O exemplo da sintaxe do HTML e do código renderizado no navegador pode ser:

```
<> 1  <!DOCTYPE html>
    2  <html>
    3  <head>
    4      <title></title>
    5  </head>
    6  <body>
    7      <p>Primeiro paragrafo.</p>
    8  </body>
    9  </html>
```

Figura 02 – Sintaxe HTML

CSS3 (Cascading Style Sheet)

Uma página HTML não tem detalhes, cor ou estilo. Essa transformação pode ser obtida através do uso do CSS que é a abreviação para o termo em inglês Cascading Style Sheet, traduzido para o português como Folhas de Estilo em Cascata. Essa tecnologia tem a função de descrever como é o elemento, ou seja, define o estilo, como a cor ou tamanho de letra de um elemento numa página web. A tecnologia CSS tem a única e exclusiva função de estilizar a página. Através da estilização pode-se atribuir algum efeito. Um exemplo é uso de atributos, como ao passar o mouse em alguma estrutura realizar a troca de cor da letra. A especificação do CSS é desenvolvida pela W3C e pode ser encontrada na página oficial da especificação no site W3C. Atualmente ele está em sua terceira versão. O CSS funciona através de seletores. Cada tag do HTML ou ID utilizado na construção da página são seletores. Além disso, a tecnologia possui artifícios que permitem criar classes que são conjuntos de estilos para atribuir a elementos. Assim adiciona-se um efeito específico às estruturas que possuem a classe.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title></title>
</head>
<body>
  <p style="font-size:large; font-weight:bold;">
    Primeiro paragrafo.</p>
</body>
</html>
```

Figura 03 – Sintaxe HTML com CSS

Java Script - JS (Linguagem de programação)

É uma linguagem de programação interpretada, criada em 1995 por Brendan Eich. Por padrão ela funciona somente no navegador e não interage com outras partes do computador do usuário, por exemplo criando arquivos ou executando comandos. A linguagem foi desenvolvida para fornecer interatividade nas páginas da web, pois antes eram estáticas, compostas somente por HTML e CSS. O JS conta com um interpretador que executa operações em tempo real sem a necessidade de enviar dados para o servidor, executando no próprio navegador.

```
<script type="text/javascript">
  function getInspiration() {
    if (morningDay == "depressed")
      start Coding & get Awesome;
  }
</script>
```

Figura 04 – Sintaxe Java Script

Frameworks

Framework é um conjunto de códigos prontos que podem ser usados no desenvolvimento de aplicativos e sites. O objetivo dessa ferramenta é aplicar funcionalidades, comandos e estruturas já prontas para garantir qualidade no desenvolvimento de um projeto.

No desenvolvimento web a utilização de framework tornou-se uma boa prática, uma vez que leva à padronização e organização do código. Como a maioria dos projetos são desenvolvidos por grupos de pessoas que muitas vezes trabalham em funcionalidades diferentes, a utilização do framework permite reunir os códigos de equipes distintas no mesmo projeto.

Vue JS (Framework de Java Script)

É muito utilizado para criar aplicações “single page” (página única), e para desenvolver vários tipos de interfaces, que possuem necessidades de maior interação e experiência mais valorosa para o usuário. As aplicações que utilizam Vue são constituídas de componentes criados com a sintaxe **HTML, CSS e Java script** em um único arquivo “**vue**”, que facilitam o isolamento e a manutenção de funcionalidades.



```
< > Hello.vue x
<template lang="jade">
  div
  p {{ greeting }} World!
  other-component
</template>

<script>
import OtherComponent from './OtherComponent.vue'

export default {
  data () {
    return {
      greeting: 'Hello'
    }
  },
  components: {
    OtherComponent
  }
}
</script>

<style lang="stylus" scoped>
p
  font-size 2em
  text-align center
</style>
Line 27, Column 1 Spaces: 2 Vue Component
```

Figura 05 - Componentes Single-File-Vue.js

SASS (Linguagem de folha de estilo)

SASS é uma linguagem de extensão ao CSS que dá um controle mais profissional e dinâmico para suas folhas de estilo, utilizado como um framework para compor o design de uma página. O CSS como já dito, são folhas de estilos baseadas em tags HTML, id e classes, sua sintaxe é bem simples e fácil de entender, mas tanta simplicidade, falta dinamismo por exemplo para construir padrões mais complexos ou evitar repetições ao longo da folha. Para resolver este problema existe o SASS, uma poderosa extensão da linguagem CSS que permite uma escrita profissional e completa escrevendo nossas folhas de estilo de forma muito mais dinâmica e produtiva.

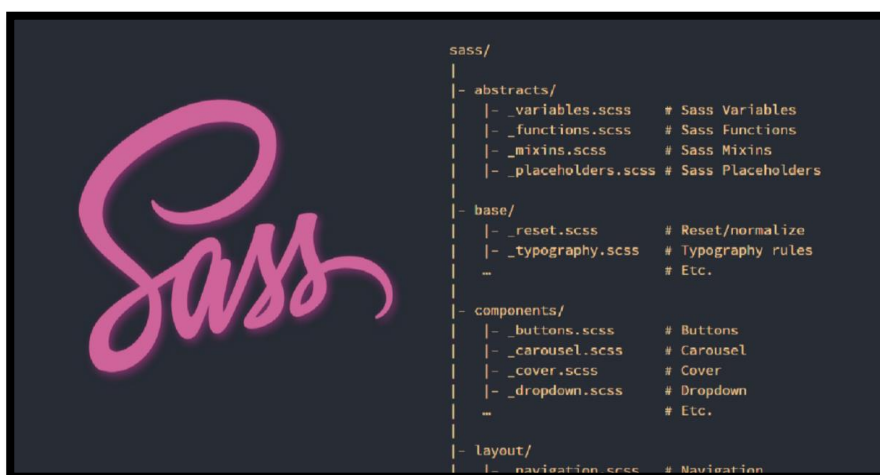


Figura 06 – ESTRUTURA SASS.

BootstrapVue

Ele contém todos os tipos de templates (modelos) baseados em HTML e CSS para várias funções e componentes. Por exemplo, navegação, sistema de grades, carrosséis de imagens e botões.

Ele permite que a interface do usuário de um site seja otimizada para qualquer tamanho de tela, desde os dispositivos móveis até as telas mais robustas de computadores potentes.

```
JS main.js x App.vue
vue-project > src > JS main.js > ...
1  import Vue from 'vue'
2  import App from './App.vue'
3  import BootstrapVue from 'bootstrap-vue/dist/bootstrap-vue.esm'
4  import 'bootstrap-vue/dist/bootstrap-vue.css'
5  import 'bootstrap/dist/css/bootstrap.css'
6
7  Vue.use(BootstrapVue);
8
9  Vue.config.productionTip = false
10
11  new Vue({
12    render: h => h(App),
13  }).$mount('#app')
14
```

Figura 07- BootstrapVue

Back-End

Toda a parte da programação voltada ao funcionamento *interno* de um software, em outras palavras, é tudo aquilo que está por trás da interface de uma aplicação: seus sistemas, banco de dados, toda parte de segurança de dados, envio e recebimento de informações, armazenamento etc.

PHP (Linguagem de programação)

O PHP (um acrônimo recursivo para PHP: Hypertext Pré Processor) é uma linguagem de script open source (código aberto) de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro do HTML. O PHP é uma tecnologia que funciona no back-end de muitos sites. Ajuda na gestão dos bancos de dados, bem como na lógica de controle do servidor. É uma linguagem muito poderosa e útil.



Figura - 08 Sintaxe PHP

Laravel (Framework de PHP)

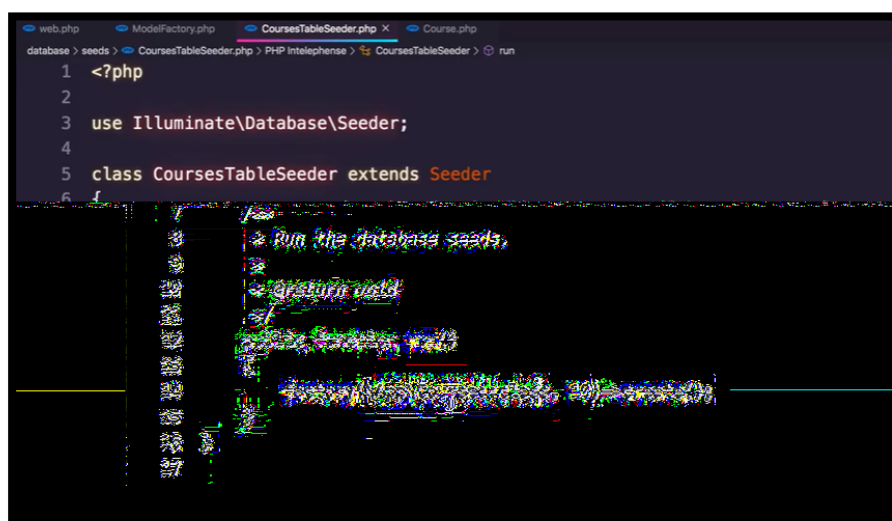
O Laravel é um dos Frameworks PHP. O Laravel possui um sistema de template (modelo) que facilita a criação da camada de visualização de dados (Páginas HTML). Com ele, podemos facilmente criar páginas simples e intuitivas de forma rápida e eficaz. Dentre alguns dos recursos, se destacam: Herança de layouts, sistema de tags, seções e uso de código PHP nos templates.

Laravel com Lumen (Framework de PHP)

Micro Frameworks mais rápidos existentes atualmente, o Lumen é uma excelente opção na criação de **APIs** e no desenvolvimento de aplicações de **micro serviços**. Permite também a criação de aplicações mais robustas. Por ser um micro framework totalmente personalizável, permitindo assim, caso necessário, a criação de uma arquitetura mais definida, entre outros.

APIs: API é um conjunto de rotinas e padrões de programação para acesso a um aplicativo de software ou plataforma baseado na Web. A sigla API refere-se ao termo em inglês "Application Programming Interface" que significa em tradução para o português "Interface de Programação de Aplicativos". API é um termo para designar uma interface de comunicação que um sistema oferece para que outros acessem suas funções, dados e recursos sem que o software ou plataforma externa precise saber como eles foram implementados.

Micro serviços são um tipo inovador de arquitetura de software, que consiste em construir aplicações desmembrando-as em serviços independentes. Estes serviços se comunicam entre si usando APIs e promovem grande agilidade em times de desenvolvimento.



```
web.php ModelFactory.php CoursesTableSeeder.php X Course.php
database > seeds > CoursesTableSeeder.php > PHP Inteliphense > CoursesTableSeeder > run
1 <?php
2
3 use Illuminate\Database\Seeder;
4
5 class CoursesTableSeeder extends Seeder
6 {
7     public function run()
8     {
9         // Run the database seeds.
10        //return void
11    }
12}
```

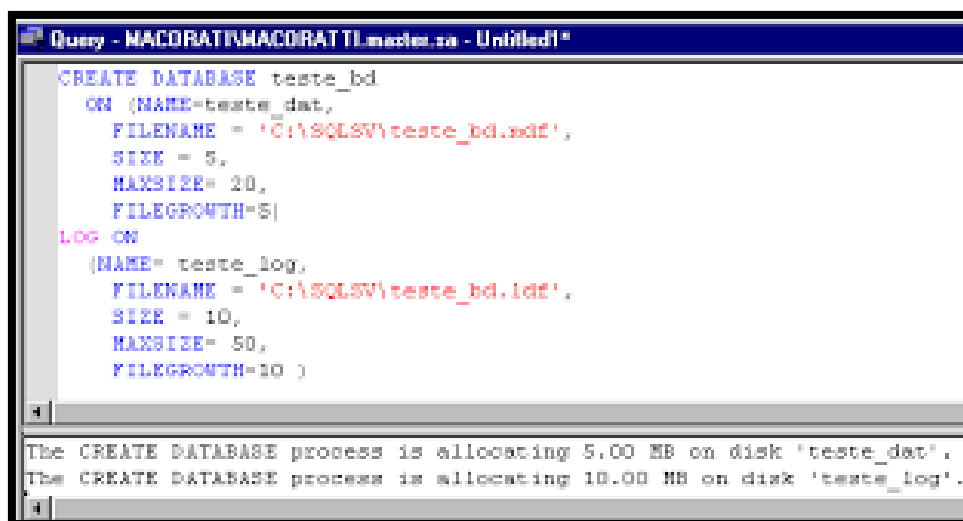
Figura - 09 Aplicação Laravel com Lumen

Data Base

Um Data Base (banco de dados) é uma coleção organizada de informações - ou dados - estruturadas, normalmente armazenadas eletronicamente em um sistema de computador. Um banco de dados é geralmente controlado por um **Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)**.

SQL (Linguagem de Consulta Estruturada)

SQL significa “Structured Query Language”, ou “Linguagem de Consulta Estruturada”, em português. Resumidamente, é uma linguagem de programação para lidar com banco de dados relacional (baseado em tabelas). Foi criado para que vários desenvolvedores pudessem acessar e modificar dados de uma empresa simultaneamente, de maneira descomplicada e unificada.



```
Query - MACORATI\MACORATTI\maclm.sa - Untitled1
CREATE DATABASE teste_bd
ON (NAME=teste_dat,
    FILENAME = 'C:\SQLSV\teste_bd.dat',
    SIZE = 5,
    MAXSIZE= 20,
    FILEGROWTH=5)
LOG ON
(NAME= teste_log,
    FILENAME = 'C:\SQLSV\teste_bd.ldf',
    SIZE = 10,
    MAXSIZE= 50,
    FILEGROWTH=10 )

The CREATE DATABASE process is allocating 5.00 MB on disk 'teste_dat'.
The CREATE DATABASE process is allocating 10.00 MB on disk 'teste_log'.
```

Figura – 10 Exemplo de SQL

MYSQL (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados)

Quanto a sua definição, MySQL é um Banco de Dados relacional (**RDBMS – Relational Database Management Systems**) com um modelo de cliente-servidor. RDBMS é um software de código aberto ou serviço usado na criação e gerenciamento de bancos de dados baseados no modelo relacional.

Usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir suas bases de dados. O serviço utiliza a linguagem SQL (Structure Query Language – Linguagem de Consulta Estruturada), que é a linguagem mais popular para inserir, acessar e gerenciar o conteúdo armazenado num banco de dados.

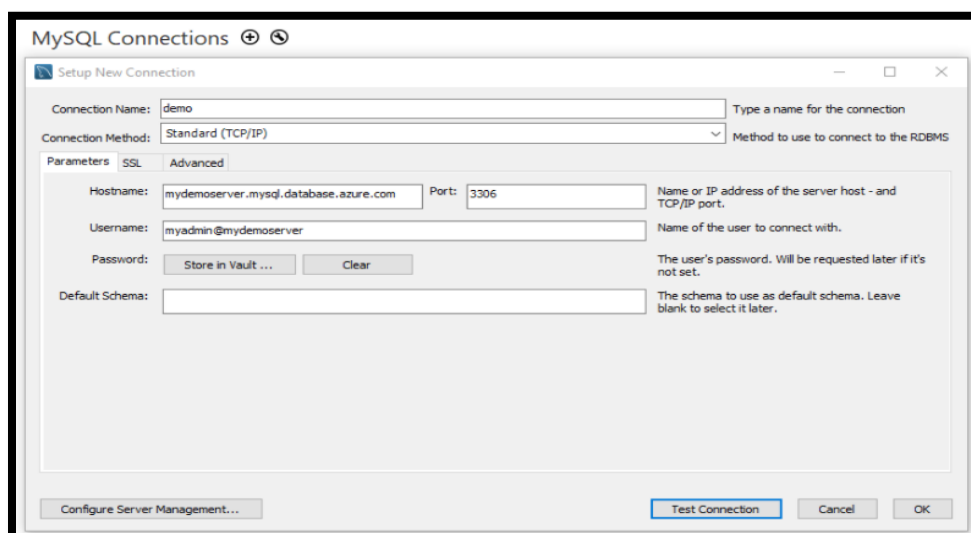


Figura – 11 MYSQL

Scrum

O Scrum utiliza um esqueleto de processo iterativo e incremental para aperfeiçoar a previsibilidade e melhorar o controle de riscos. As equipes são enxutas e possuem três papéis principais desempenhados no projeto: o Product Owner, o Scrum Master e o time de desenvolvimento (SCHWABER, 2004):

- Product Owner (Dono do Produto): representa os interesses do cliente no projeto e, em alguns casos, é o próprio cliente;
- Scrum Master (Mestre Scrum): responsável pela execução de todas as regras do Scrum;
- Team (Time): responsável por desenvolver o projeto.

EVENTOS DO SCRUM:

Eventos são criados para criar uma rotina, com o intuito de diminuir reuniões não definidas, em que todo evento tenha uma duração máxima.

Sprint é o principal evento do Scrum. É o período que incrementos “prontos” são criados e que normalmente possuem durações entre um mês. Reunião de planejamento, é a reunião que serão definidos os itens a serem desenvolvidos durante a Sprint, de forma colaborativa por toda a equipe de desenvolvimento.

Os principais artefatos são: o backlog do produto. O backlog do Sprint e o incremento do produto.

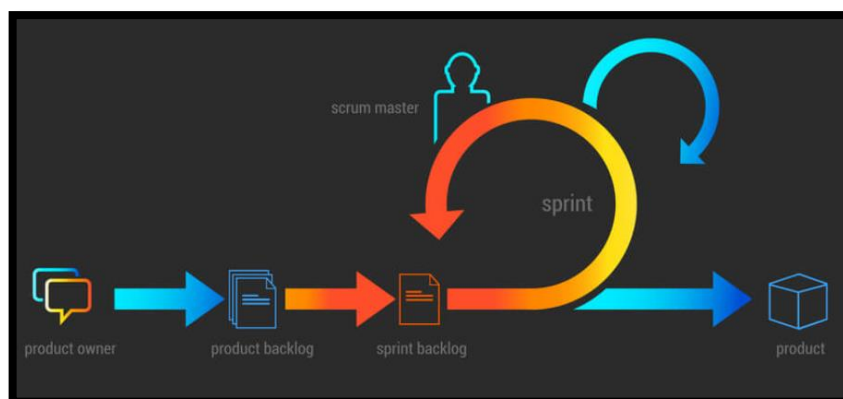


Figura – 12 SCRUM

UML

Basicamente, UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem de notação (um jeito de escrever, ilustrar, comunicar) para uso em projetos de sistemas.

Esta linguagem é expressa através de diagramas. Cada diagrama é composto por elementos (formas gráficas usadas para os desenhos) que possuem relação entre si. Os Diagramas da UML estão divididos em Estruturais e Comportamentais. Dentre os Estruturais temos de Classe, Pacote, etc. Já nos Comportamentais temos de Caso de Uso entre outros.

Diagrama de Classes

Diagrama de classes é uma representação estática utilizada na área da programação para descrever a estrutura de um sistema, apresentando suas classes, atributos, operações e as relações entre os objetos.

O diagrama de classes é a parte central da Linguagem de Modelagem Unificada (UML – Unified Modelling Language). Ele representa as principais finalidades da UML, tendo a função de separar os elementos de design da codificação do sistema.

Esta linguagem ajuda a modelar diversos subconjuntos de diagramas, incluindo diagramas de comportamento, interação e estrutura. Normalmente, ela é utilizada por engenheiros para documentar a arquitetura dos *softwares*.

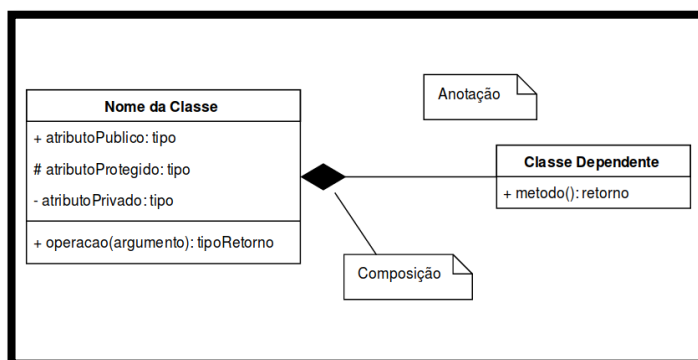


Figura 13 – Diagrama de Classe

Diagrama de Caso de Uso

Representa o conjunto de comportamentos de alto nível que o sistema deve executar para um determinado ator. É o diagrama mais simples, e não há necessidade de grandes detalhes.



Figura - 14 Diagrama de Caso de Uso

FIGMA

O Figma é uma ferramenta de design para interfaces, que oferece a possibilidade de trabalho colaborativo, ou seja, diversos membros de uma equipe podem explorar e atuar em um mesmo projeto. Ele funciona 100% online, como uma aplicação web. Com isso, não é preciso baixar o programa ou aplicar atualizações constantes. Todos os projetos são salvos automaticamente na nuvem e, através de um link, como mostrado na figura abaixo, cada trabalho pode ser compartilhado de maneira simples.

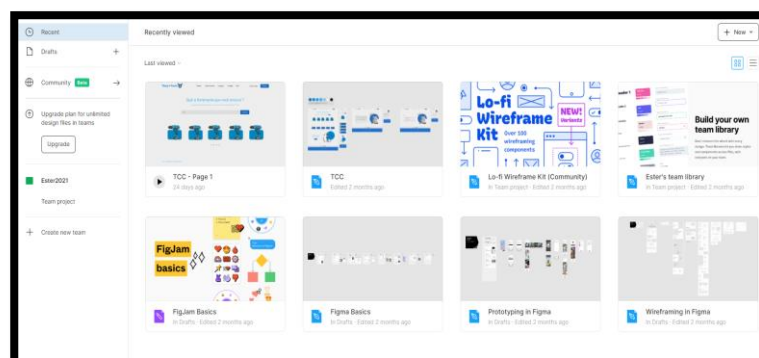


Figura - 15 Página do Figma

LUCIDCHART

O Lucidchart é a plataforma de produtividade visual essencial que ajuda qualquer pessoa a entender e compartilhar ideias, informações e processos com clareza. Com essa solução intuitiva baseada na nuvem, qualquer pessoa pode aprender a trabalhar visualmente e colaborar em tempo real enquanto cria fluxogramas, simulações, diagramas UML e muito mais.

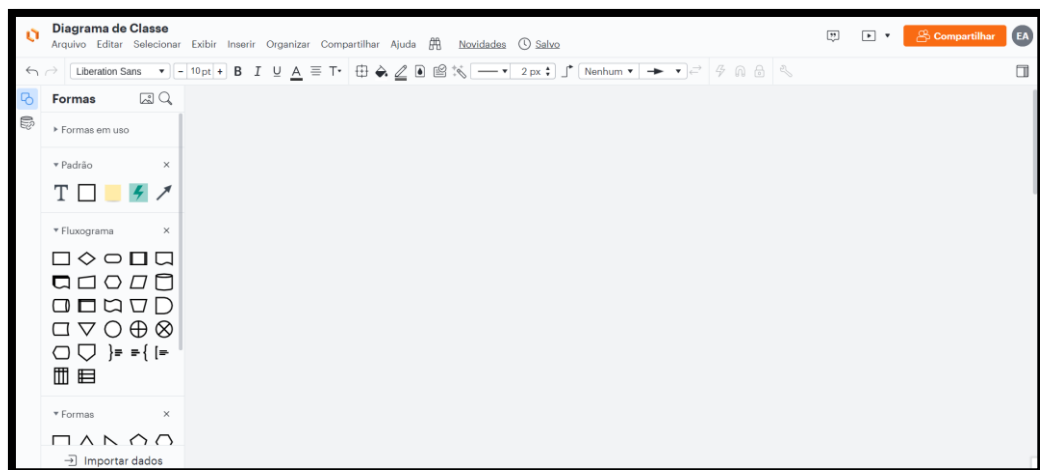


Figura – 16 Página do LUCIDCHART

ESTUDO DO SETOR

A Construção Civil é um dos principais setores industriais do País.

A função da construção civil é ajudar a desenvolver o bem-estar da sociedade, preservando o meio ambiente, por meio de obras de engenharia civil nos segmentos de infraestrutura e edificações.

Historicamente, o desempenho do mercado da construção civil acompanha a economia brasileira. Logo, o mercado de trabalho desse setor é cíclico, com períodos de alta demanda e, conseqüentemente, altos salários, e épocas em que os níveis de desemprego prejudicam a empregabilidade em todos os cargos e profissões.

O fato de um número crescente de indivíduos, efetuarem reparos, reformas, consertos e melhorias em suas moradias, despertou a curiosidade deste segmento em conhecer melhor o seu público-alvo, suas necessidades e interesses através de simpósios e pesquisas.

Na conclusão dos trabalhos e já com os resultados em mãos, perceberam que o item Orçamento (um instrumento de planejamento empresarial dentro da construção civil que contém tanto estimativa de despesas ao longo do tempo como informações de receitas previstas) era o maior empecilho, causando desistência na maioria dos indivíduos que pretendiam executar as pequenas e médias obras. Quando questionaram durante os simpósios, congressos e feiras (em debates e conferências etc.), como resolver esse obstáculo? Constataram que uma solução perfeita seria a locação de ferramentas.

A Locação de Ferramentas possibilita tanto ao comerciante quanto ao cliente vantagens variadas. Do lado do cliente ele consegue a ferramenta necessária o mais rápido possível, sem a necessidade de se deslocar até o comércio, através de um preço acessível e, sem a preocupação do custo-benefício, já que não ficará com um produto sem uso. Por outro lado, o comerciante terá aumento expressivo na rotatividade de seu estoque. E por fim, qualquer pessoa física poderá locar suas

ferramentas, gerando uma renda extra, e, podendo ou não iniciar o empreendedorismo.

Estudo das Tecnologias Aplicadas ao Setor

Para a confecção desta dissertação, primeiramente realizaram-se pesquisas de mercado sobre tecnologia em empresas de locação de equipamentos para construção civil.

Feito isto, desenvolveu-se assuntos posteriores e um breve estudo de caso com três empresas de locação de equipamentos para a construção civil ativas no mercado, para assim determinar-se quais são as práticas comuns consideradas para a elaboração de sistemas de gestão de qualidade nesta área de atuação.

Concluem-se práticas como:

- Disponibilidade de ferramentas de pequeno, médio e grande porte;
- Locações de ferramentas a pessoa física;
- Oportunidade à pessoa física como locador;
- Avaliação pós locação (suporte pós entrega)

Tomaremos estas quatro eficientes práticas para a elaboração e comparação do presente documento.

Contextualização das Empresas

1) Casa do Construtor

- Desenvolvedor: **Chleba** | **W2Z**
- Website
- Requisito mínimo: internet, desktop, celular etc.

No início, em 1993, uma modesta loja de materiais de construção fundada em Rio Claro, região de Campinas, no interior paulista. Depois, nos três anos seguintes, desenvolveu-se o roteiro para a criação da primeira franquia brasileira especializada na locação de máquinas e equipamentos de pequeno porte para a construção civil. A unidade piloto da rede surgiu em 1998.

Hoje ela oferece esse tipo de serviço: Locação de Ferramentas para pessoas físicas e jurídicas.



Figura 17 – Site Casa do Construtor

O site contém páginas que são divididas em tipos de equipamentos onde é possível o usuário tanto digitar a ferramenta para busca, quanto acessá-las de acordo com as categorias, conforme abaixo nas imagens 18,19 e 20.



Figura 18 -- Site da Casa do Construtor

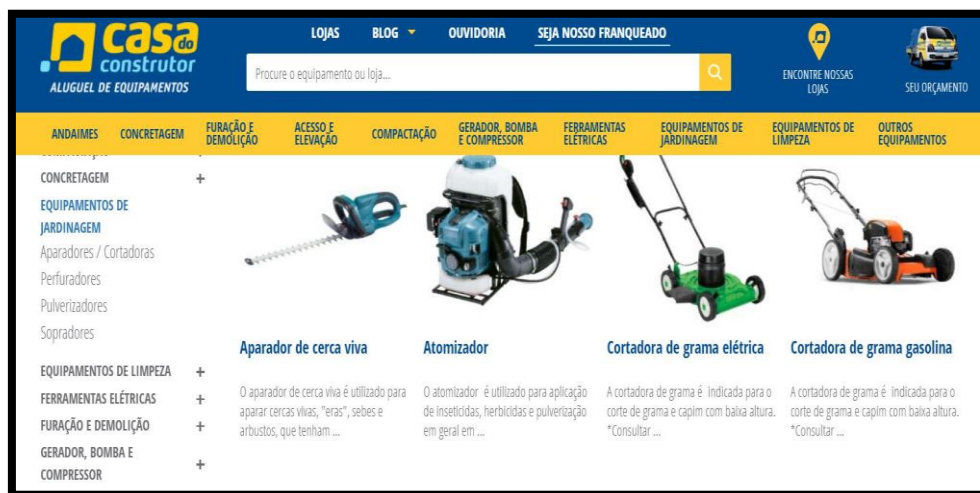


Figura 19 -- Site da Casa do Construtor



Figura 20 -- Site da Casa do Construtor

Em seguida, o usuário é direcionado para uma página de orçamento:



Figura 21 – Página do Orçamento da Casa do Construtor

Para dar continuidade será necessário selecionar a loja mais próxima do local de entrega:

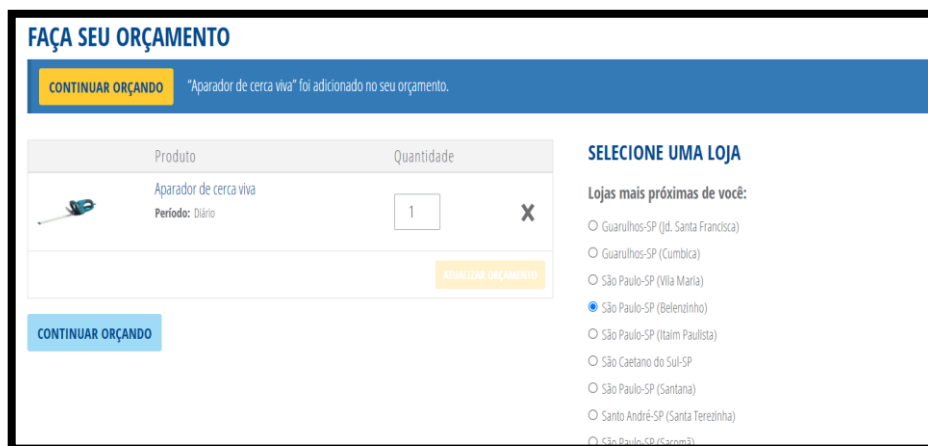


Figura 22 – Página do Orçamento da Casa do Construtor

Por fim o usuário preenche os dados pessoais para receber o orçamento por e-mail:



INFORME SEUS DADOS

Nome do responsável
Ester Andre do Nascimento Leonardo

E-mail
esterleonardo2020@gmail.com

Celular
(11) 995926248

Telefone
(00) 00000000

Data da locação
15 6 2021

Tipo de usuário
Dona de casa

ENVIAR ORÇAMENTO

Figura 23 – Página de Cadastro Pessoal da Casa do Construtor

No email, há uma mensagem que redireciona para o whatsapp, sendo possível a solução de dúvidas e a possível conclusão da locação. As formas de pagamentos serão através de cartões de crédito ou débito, e de forma antecipada ao recebimento do equipamento:



Figura 24 – Página site oficial da Casa do Construtor

2) Locfer

- Desenvolvido por: Agência Digital Pazio
- Website
- Requisito mínimo: internet, desktop, celular etc.

A Locfer, empresa situada na capital de São Paulo, atua na locação, comércio, manutenção e assistência técnica autorizada de equipamentos e ferramentas para indústria e construção civil, mecânica, eletromecânica ou montagem industrial, desde 1991.



Figura 25 – Página do site da Locfer

Este site permite ao usuário a opção de locação. No entanto, apenas equipamentos e ferramentas de porte médio e grande para construção civil, mecânica, eletromecânica ou montagem industrial.

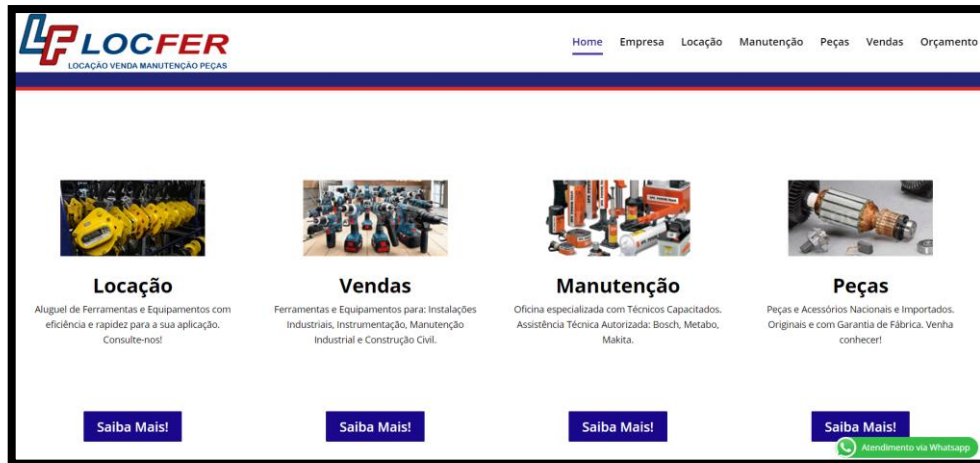


Figura 26 – Página das opções do usuário no site da Locfer.

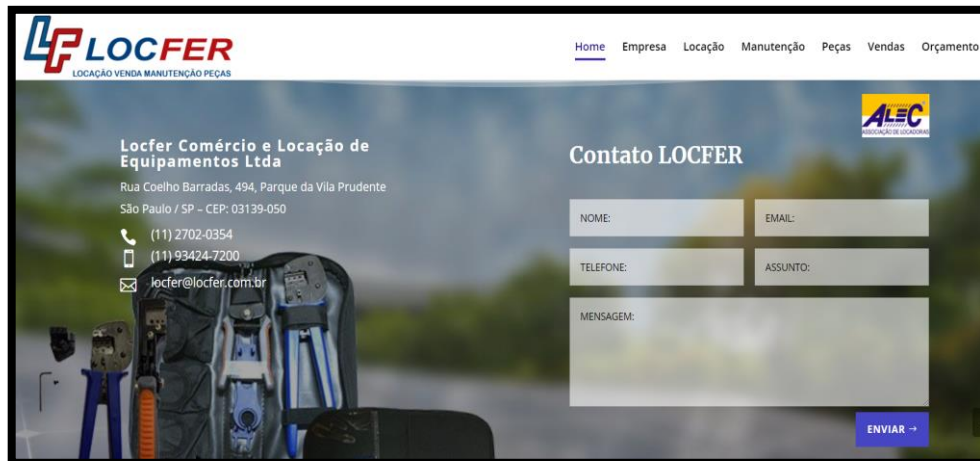


Figura 27 – Página de Cadastro do site da Locfer.

Quando o usuário faz a opção de equipamento/ferramenta, é oferecido apenas a descrição, e não demonstra informações sobre valores/formas e condições de pagamento. Ele é direcionado para a página de contatos, não permitindo dar continuidade a locação.



Figura 28 – Página de descrição de ferramentas do site da Locfer.

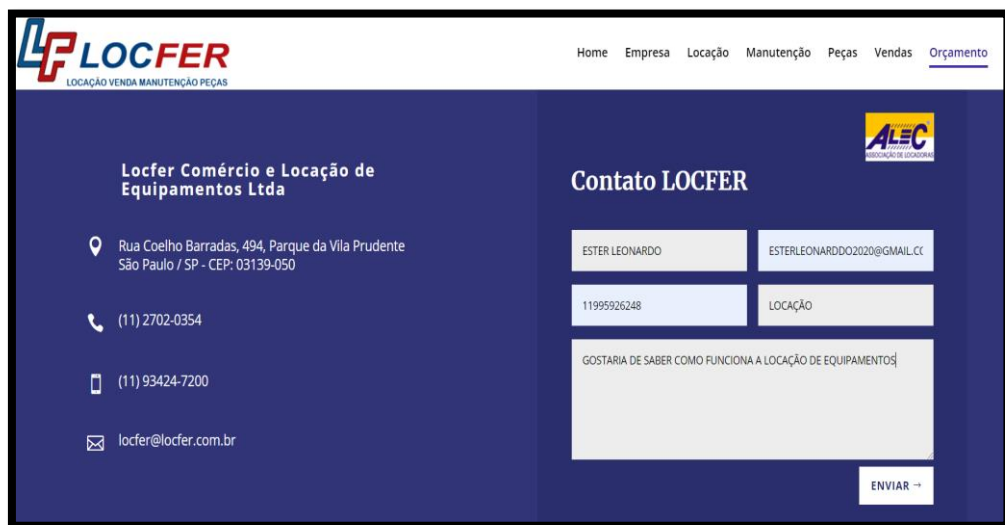


Figura 29 – Página de contato do site da Locfer.

3) Locação de Ferramentas

- Desenvolvido por: Claudinei Ferreira.
- Website
- Requisito mínimo: internet, desktop, celular, etc.

Aluguel de Marteletores e Ferramentas de alta qualidade para construção. Há mais de 7 anos na cidade de São Paulo, alugando ferramentas para pessoa física e jurídica.

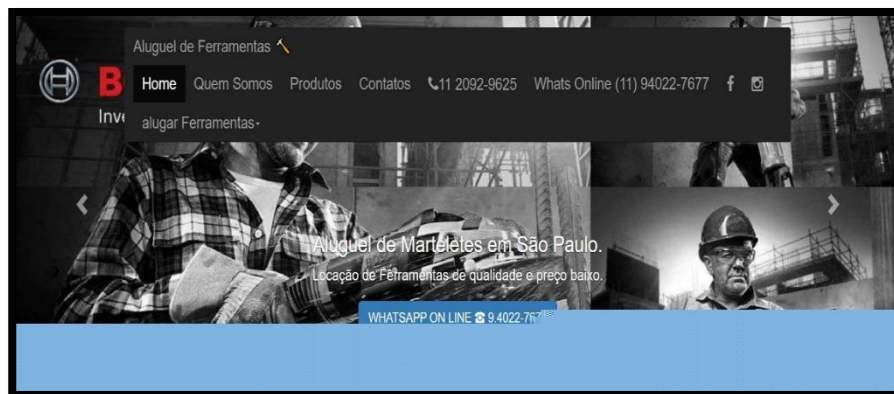


Figura 30 – Página do site da Aluguel de Marteletores e Ferramentas

Quando o usuário clica na opção Produtos, ele é direcionado para uma página com fotos de 16 ferramentas, sem informações sobre preços e opção de melhor visualização. Vide imagem abaixo:

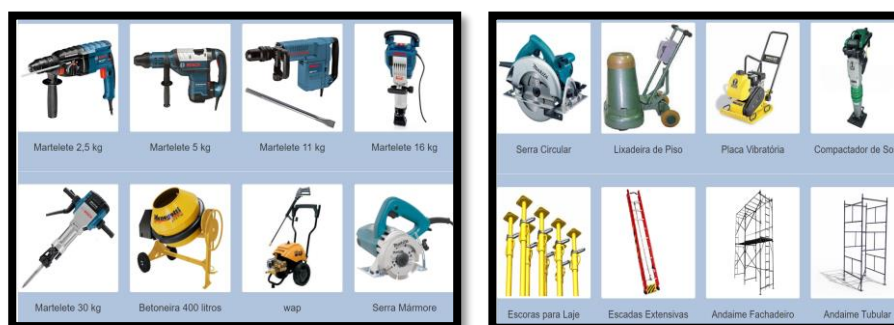


Figura 31 – Página das ferramentas do site da Aluguel de Marteletores e Ferramentas

As demais informações são resumidas neste texto:

Aluguel de Marteleto na zona leste

Equipamentos para Construção Civil. Marteleto para qualquer tipo de demolição, ação rápida e eficiente, seja qual for sua obra, residencial ou industrial.

Aluguel de Marteleto para quebra de paredes, calçadas, retirada de pisos, concreto e lajes. Temos ótimos preços para aluguel de britadeiras e locação de andaimes, ligue e confira ou solicite o seu orçamento pelo whatsapp.

Entregamos as nossas ferramentas na região metropolitana de São Paulo, entrega em até 24 horas.

Aceitamos cartões débito ou crédito.

A mais de 7 anos na cidade de São Paulo, fazemos locação de ferramentas para pessoa física e jurídica.

Nossas máquinas são de alto padrão de qualidade, garantido a satisfação e segurança de nossos clientes.

Figura 32 – Página sobre informações gerais da Aluguel de Marteleto e Ferramentas

O contato é através de e-mail, telefone ou WhatsApp.

<p>Peça seu orçamento</p> <p>WHATSAPP ON LINE ★ 9.4022-7677</p> <p>Email: veruska@andraloc.com.br</p>	<p>Entre em contato conosco</p> <p>☎ 11 2092-9625</p> <p>📞 11 94022-7677</p> <p>Horário de Funcionamento: Segunda à Sexta 8:00 até 17:00 hs</p> <p>Rua Acanuera , 277 Vila Carrão 03405-080 - São Paulo - SP</p>
--	--

Figura 33 – Página para contatos da Aluguel de Marteleto e Ferramentas

Tabela Comparativa

WEBSITE	FERRAMENTAS			LOCAÇÃO		EMPREENDEDORISMO		SUORTE
	P	M	G	PF	PJ	PF	PJ	Pós Locação
Casa do Construtor	x	x	x	x	x	–	x	–
Locfer	–	–	x	x	x	–	–	–
Locação De Ferramentas	–	–	x	–	x	–	–	–

Tabela 1 – Tabela Comparativa entre os Websites de Locação

(P) = Pequena; (M) = Média; (G) = Grande;
 (PF) = Pessoa Física; (PJ) = Pessoa Jurídica;
 (-) = não tem; (x) = tem.

Análise da Tabela Comparativa

Os websites da Locfer e Locação de Ferramentas, possuem apenas ferramentas de grande porte. Já a Casa do Construtor tem de pequeno, médio e grande porte.

Quanto a locação tanto a Casa do Construtor quanto a Locfer fazem locação para pessoa física e pessoa jurídica, já a Locação de Ferramentas apenas para pessoa jurídica.

No quesito empreendedorismo a Casa do Construtor através de franquias estimula pequenos e médios comércios a locação. Já a Locfer e a Locação de Ferramentas não.

A prática de pós locação nenhuma das empresas têm.

A intenção da They >Tools ao criar o website, além da locação de ferramentas de pequeno, médio e grande porte, é também atender clientes de ordem jurídica e física, e inovar no empreendedorismo do locador pessoa física.

Em tempos de crise econômica ou orçamento mais apertado, possível obter uma renda extra com o aluguel de ferramentas que estejam sem uso em casa.

E por fim, segundo uma pesquisa realizada pelo órgão de Satisfação de Clientes indica que, no Brasil, cerca de 85% das empresas nunca fizeram um pós-locação. Ao mesmo tempo, investem muito na captação de clientes novos. Philip Kotler, um grande especialista do setor de marketing, afirma que conquistar novos clientes é entre 5 ou 7 vezes mais caro do que fidelizar outros consumidores e realizar novas localizações ou vendas.

Desta forma em nosso website será encontrada uma página com avaliação sobre a experiência entre locador e locatário.

THEY > TOOLS

APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO PARCEIRA

O Grupo Center Okinalar surgiu em 1990 com a reunião de 25 lojistas, que passaram a fazer compras em conjunto para obter melhores negociações junto aos fornecedores e unir empresários do setor para troca de experiências e informações.

Hoje, o Grupo possui mais de 100 associados, tornando-se uma das maiores redes associativas do ramo de materiais de construção do Estado de São Paulo.

A loja que irá fazer parceria conosco é a unidade que está localizada na Estrada Mogi das Cruzes, 369 situada no bairro da Vila Branco, capital, São Paulo.



Figura - 34 Loja Okinalar – Empresa Parceira

Levantamento do Sistema Atual

A unidade parceira dispõe 4 desktops com sistema operacional Windows, sendo que um para o caixa e os demais para orçamentos, consultas e vendas. Todos possuem impressoras.

Esta unidade possui o software NEX, trata-se de um sistema completo para gestão de Lojas de Materiais de Construção. Alguns comandos:

Controle de Pedidos

Faz pedidos de venda facilmente em diferentes terminais. O vendedor pode tirar o pedido no balcão para o cliente concluir o pagamento no caixa. Acompanhar o andamento de seus pedidos em aberto e editar com facilidade qualquer informação como: endereço de entrega, meios de pagamento e dados do cliente.

Venda Direta no Caixa (PDV)

Realiza venda com agilidade, registrando o meio de pagamento, o vendedor, possíveis descontos e imprime o recibo em folha A4 ou bobina. O NEX está integrado a diversos equipamentos como impressoras, leitor de código de barras, balanças e gaveta de dinheiro.

Controle de Estoque

Simplificação da gestão do estoque com recursos que facilitam a conferência, a entrada e saída de produtos, o aviso de estoque baixo, a informação correta de custos por produto, a atualização do total investido em estoque e muito mais!

Controle de Caixa

Abertura e fechamento de caixa, controle de caixa por turno/funcionário, PDV (frente de caixa), entrada (suprimento) e saída (sangria) de dinheiro do caixa, relatório de caixa por e-mail e controle de caixa por meio de pagamento.

Controle de Orçamentos

Faz orçamentos profissionais para imprimir ou enviar por e-mail. Adiciona a data de validade e define a situação dos orçamentos como: aprovado, vendido, pendente, expirado ou recusado.

Controle de Débitos e Créditos de Clientes

Controle os débitos e penduras dos clientes realizando o cadastro e vinculando cada compra. Da mesma forma, pode inserir crédito de pagamento antecipado na ficha do cliente e acompanhar o saldo atualizado a cada nova venda.

Pontos Importantes Observados:

- Rede interna impossibilitando o contato entre as lojas;
- Itens limitados em estoque.

Necessidades:

- Rede externa conectada à internet;
- Adaptação de procedimento para troca de produtos
- Treinamento da equipe.

REQUISITOS FUNCIONAIS

Identificação	[RF01] Logar no sistema
Descrição	Na tela inicial do sistema existem formulários de cadastro e usuário de login. O sistema irá direcionar o usuário para uma tela de seleção pessoa física ou pessoa jurídica.
Casos de Uso Relacionados	[UC01]

Identificação	[RF02] Preencher todos os campos do formulário
Descrição	O sistema irá direcionar o usuário para a página escolhida, e ele deverá preencherá todos os dados pessoais.
Casos de Uso Relacionados	[UC02]

Identificação	[RF03] Botão Enviar
Descrição	O usuário ao finalizar o cadastro clica no botão enviar, o sistema o redireciona para a página de login.
Casos de Uso Relacionados	[UC03]

Identificação	[RF04] Confirmação do Login
Descrição	O sistema redireciona o usuário para a página de login.
Casos de Uso Relacionados	[UC04]

Fluxo Alternativo:

1. Alternativa ao passo 3:

- Sistema não realiza o cadastro pois o usuário informado já existe.
- Sistema retorna ao passo 4 com alertas do erro

2. Alternativa ao passo 3.

- Sistema não realiza o cadastro pois as duas senhas não são idênticas.
- Sistema retorna ao passo 4 com alertas do erro.

Estrutura de Dados:

1. Registro Pessoa Física:

- Nome
- Senha
- Complemento
- Endereço
- Telefone
- CEP
- Bairro
- CPF
- Sexo
- Número
- RG
- E-mail
- Cidade
- Data de Nascimento

2. Registro Pessoa Jurídica:

- Nome
- Senha
- Bairro
- E- mail
- Telefone
- Número
- CNPJ
- CEP
- Complemento
- IE
- Data de Nascimento
- Endereço

Identificação	[RF05] Acesso Home Page
Descrição	O usuário clica no botão HOME o sistema direciona o usuário para a página homepage.
Casos de Uso Relacionados	[UC05]

Identificação	[RF06] Acesso Quem Somos
Descrição	O usuário clica em Quem Somos, o sistema direciona para apresentação geral do site.
Casos de Uso Relacionados	[UC06]

Identificação	[RF07] Acesso Locação
Descrição	O usuário clica em Locação, o sistema o direciona para uma breve orientação sobre locação.
Casos de Uso Relacionados	[UC07]

Identificação	[RF08] Acesso Contato
Descrição	O usuário clica no botão Contato, o sistema o direciona para um modal para entrar em contato com o site.
Caso de Uso Relacionados	[UC08]

Identificação	[RF09] Acesso FAQ
Descrição	O usuário clica no botão FAQ, o sistema o direciona para um botão “Faça Uma Pergunta”, abre um modal para o usuário preencher a sua dúvida. O usuário terá acesso a um histórico das perguntas mais realizadas.
Casos de Uso Relacionados	[UC09]

Identificação	[RF10] Acesso Buscar
Descrição	O usuário quando estiver logado na home page poderá clicar no botão Buscar após digitar o nome de uma ferramenta. O sistema o direcionará para a página institucional, com opções de clicar em botões de acordo com a região que ele se encontra na capital de São Paulo
Casos de Uso Relacionados	[UC10]

Identificação	[RF11] Acesso Categorias de Ferramentas
Descrição	Após o usuário escolher a região, o sistema o direcionará para uma divisão em categorias de ferramentas: - Elétrica, Eletrônica, Hidráulica, Manual, Projetos e Soldas.
Casos de Uso Relacionados	[UC11]

Identificação	[RF12] Acesso Carregar Ferramentas
Descrição	Após o usuário escolher a categoria, o sistema o direcionará para uma listagem de ferramentas com a sua performance e valores para locação.
Casos de Uso Relacionados	[UC12]

Identificação	[RF13] Acesso Chat
Descrição	Após o usuário escolher a ferramenta, o sistema o direcionará para um chat, onde ele irá entrar em contato com o locador sobre informações de entrega, diárias, formas de pagamento etc.
Casos de Uso Relacionados	[UC13]

Identificação	[RF14] Acesso Conclusão da Locação
Descrição	Após o usuário decidir sobre a locação, no próprio chat ele terá a opção de botões: <ul style="list-style-type: none"> - Finalizar (será incluído no histórico do cliente o pedido) - Cancelar (o histórico não fará registro) - Pendente (caso o usuário não clicar em nenhum dos botões anteriores, esta informação aparecerá no histórico dele.)
Casos de Uso Relacionados	[UC14]

Identificação	[RF15] Acesso Ícone Casa
Descrição	O sistema direcionará o usuário quando para a Home Page quando ele clicar neste ícone
Casos de Uso Relacionados	[UC15]

Identificação	[RF16] Acesso Ícone Caixa de Diálogo
Descrição	O sistema direcionará o usuário quando para o Chat quando ele clicar neste ícone.
Casos de Uso Relacionados	[UC 16]

Identificação	[RF17] Acesso Ícone Relógio
Descrição	O sistema direciona para uma caixa de busca quando o usuário clica no ícone Histórico(relógio), mostrando todas as locações já efetuadas.
Casos de Uso Relacionados	[UC 17]

Identificação	[RF18] Acesso Ícone Engrenagem
Descrição	O sistema direciona para Configurações para efetuar alteração, exclusão, inclusão, edição de seus dados, quando o usuário clica neste ícone.
Casos de Uso Relacionados	[UC18]

Identificação	[RF19] Acesso Ícone Megafone
Descrição	O sistema direciona para Anúncio para informar uma ferramenta para locação, quando o usuário clica neste ícone.
Casos de Uso Relacionados	[UC19]

Identificação	[RF20] Acesso Ícone Seta
Descrição	O sistema direciona para Home Page, quando o usuário clica neste ícone.
Casos de Uso Relacionados	[UC 20]

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Identificação	[RNF01] Linguagem Específica
Descrição	O sistema utilizará Framework VueJS e framework do Laravel (Lumen) para facilitar a visualização.
Casos de Uso Relacionados	[UC01]

Identificação	[RNF02] Executável em qualquer plataforma
Descrição	O sistema deve ser multiplataforma, possibilitando seu uso em dispositivos com Linux, Mac OS, OS-2, Windows.
Casos de Uso Relacionados	[UC02]

Identificação	[RNF03] Site Responsivo
Descrição	O sistema deverá ter site responsivo.
Casos de Uso Relacionados	[UC03]

Identificação	[RNF04] Máscara
Descrição	O sistema utilizará máscara para preenchimento em formulários.
Casos de Uso Relacionados	[UC04]

Identificação	[RNF05] Usabilidade
Descrição	O sistema deverá ter facilidade de uso.
Casos de Uso Relacionados	[UC 05]

Identificação	[RNF06] Desempenho
Descrição	O sistema deverá ter tempo de resposta adequado.
Casos de Uso Relacionados	[UC 06]

Identificação	[RNF07] Ícones Intuitivos
Descrição	Os menus devem ser bem estruturados de modo a permitir uma navegação simples e intuitiva.
Casos de Uso Relacionados	[UC 07]

RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO

O custo x benefício ainda é a melhor forma de fazer um comparativo entre o preço e o valor do produto ou serviço.

Na compra de um software, por exemplo, o preço é o custo do software, ou seja, o quanto os clientes irão pagar para ter um software implantado, mantido etc. Valor é o resultado do uso do software, ou seja, o quanto clientes irão se beneficiar com o software ao ser implantado. O valor do software deve ser bastante superior ao preço do software. E, com a apresentação comparativa tanto do preço como do valor do software, deve ficar muito claro para o cliente, acelerando o processo da venda (a decisão será fácil). Sendo assim, independente do produto ou serviço oferecido ao cliente, a eficiência do processo é o primeiro passo, ou seja, fazer as coisas certas sob a perspectiva do desempenho, da produção, da qualidade do produto; o segundo é ser eficaz no que agrega valor ao cliente, atendendo suas necessidades e expectativas.

O desenvolvimento de software é um conjunto de tarefas que agrega uma série de responsabilidades e custos para a administração de uma empresa. Entre eles, está o gasto para manter funcionários em uma equipe especializada. É preciso pagar o salário deles, bem como arcar com encargos trabalhistas, impostos e benefícios.

Uma boa gestão de preços pode determinar o sucesso ou fracasso de uma empresa. Pois informa ao empreendedor se todos os custos que envolvem a produção de bens, serviços e operação da empresa estão sendo cobertos e se o produto de fato proporciona algum lucro para a empresa.

Conforme Bornia (2002) e Perez Jr, Oliveira e Costa (1999), o custo de fabricação é o valor dos insumos efetivamente utilizados na fabricação de um determinado produto, ou seja, o valor dos materiais, máquinas e equipamentos, custos gerais de fabricação (por exemplo, energia elétrica, água e depreciação), mão-de-obra produtiva e mão-de-obra de gerência e supervisão, serviços de apoio à produção (por exemplo, manutenção, almoxarifado, refeitório), entre outros, realmente envolvidos no processo de fabricação do produto em questão. Geralmente este custo é subdividido em:

Custos de Matéria-Prima (MP): na prática, apenas o custo dos materiais mais relevantes é considerado (em termos de custo). Os materiais de custo reduzido tendem a ser considerados como materiais de consumo e são analisados simplificadaamente.

Custos de Mão-de-Obra Direta (MOD): são os custos relacionados aos trabalhadores (por exemplo, salários, encargos sociais, provisões de férias e décimo-terceiro salário) envolvidos diretamente com o processo produtivo.

Custos Indiretos de Fabricação (CIF): são todos os custos de fabricação que não puderam ser classificados como MP, nem como MOD (por exemplo, materiais de consumo, mão-de-obra indireta, depreciação, água, energia elétrica, telefone, entre outros) e, normalmente, são alocados por intermédio da utilização de algum critério de rateio.

Custos de Software (MP)

O software personalizado é desenvolvido para uma finalidade específica e tem um custo alto a curto prazo, mas a longo prazo este tipo de software pode levar a um aumento de produtividade, pois atende melhor as necessidades específicas da empresa usuária.

Conforme Sakurai (1997), para efeito de custos, o software pode ser assim categorizado:

- Tangível (os pacotes de software);
- Intangível (os serviços de manutenção de software);
- Tangível e Intangível (os softwares personalizados).

Estimativa de Custos de Software

Segundo Fenton e Pfleeger (1997), uma estimativa é uma avaliação de probabilidade. Uma estimativa só é útil se for razoavelmente precisa. Não se espera que uma estimativa seja exata, mas que seja precisa o suficiente para que se tenha segurança de fazer julgamentos e tomar decisões, considerando os limites do intervalo de confiança.

Para Dekkers (1999), o modelo de Pontos de Função mede o tamanho do que o software faz, ao invés de medir como ele é (ou será) desenvolvido e implementado, ou seja, o tamanho funcional do software será o mesmo, não importa a técnica de desenvolvimento (métodos estruturados, ou RAD. -Desenvolvimento Rápido de Aplicações, por exemplo).

Será utilizado O Cálculo do Fator de Ajuste, que é uma função com tipos de dados e tipos de transação que serão definidas. Consiste em atribuir um nível de influência que pode variar de 0 (nenhuma influência) até 5 (influência forte) para cada uma das catorze características gerais do sistema na aplicação que está sendo contada.

Níveis de Influência

Grau	Descrição
0	Nenhuma influência
1	Influência mínima
2	Influência moderada
3	Influência média
4	Influência significativa
5	Influência forte

Tabela 2 - Comparativa: Níveis de Influência na Aplicação

Características Gerais do Sistema

Características Gerais do Sistema	Nível de Influência
1. Comunicação de dados	3
2. Funções distribuídas	2
3. Performance	3
4. Configuração do equipamento	4
5. Volume de transações	5
6. Entrada de dados on-line	3
7. Interface com o usuário	3
8. Atualização on-line	3
9. Processamento complexo	4
10. Reusabilidade	3
11. Facilidade de implantação	2
12. Facilidade operacional	4
13. Múltiplos locais	3
14. Facilidade de mudanças (flexibilidade)	3
Total do Nível de Influência (NI)	45

Tabela 3 - Nível Influência

- Calcular NI (total do nível de influência) através da soma da influência de cada uma das 14 características.

- Calcular o FA (Fator de Ajuste) por meio da equação:

- $FA = (NI \times 0,01) + 0,65$

- $FA = (45 \times 0,01) + 0,65$

FA = 1,1

Linhas de Código Fonte por Ponto de Função para as Linguagens de Programação

Linguagem de Programação	LOC* por Ponto de Função
1. CSS/ SASS	1788
2. VueJS/ HTML5 /Java Script/	2175
3. Laravel com Lumen/PHP	927
4. MYSQL	-
Total	4890

Tabela 4 - Cálculo Métrica Linguagem

*LOC = Linhas de Código (métrica de estimativa de tamanho)

Ponto de Função Bruto

AIE - Grau de Complexidade Funcional	
Simple	8
Média	5
Complexa	5
Total	18

Tabela 5 - Comparativa Ponto de Função Bruto

Cálculo do Custo

- 1). Considerando, a produtividade média de 8 horas /PF*.
- 2). Considerando que a média de jornada de trabalho é de 6 horas.
- 3). Considerando que o valor de uma hora de trabalho é de R\$ (X**)

$$\text{Esforço} = 8\text{hs}/\text{PF} = 8 \times 18 = 144 \text{ horas}$$

$$\text{Prazo} = 144 \text{ hs} / (4 \times 6) = 6 \text{ dias}$$

$$\text{Custo} = 160 \times (X^{***}) = ?$$

*PF = Ponto de Função

**X = Hora de Trabalho

Custos de Mão-de-Obra Direta (MOD)

Os encargos sociais, que são o conjunto de obrigações que a empresa paga mensalmente aos funcionários além do salário (*INSS, FGTS, PIS/PASEP, Contribuição do sistema*). E outros benefícios que podem fazer parte do acordo entre empregador e empregado (*Vale Refeição, Vale Transporte, Participação nos Lucros, Convênios, Plano de Saúde, e outros*). Os encargos também podem sofrer variação conforme o porte e atividade da empresa. Pensando em uma empresa optante pelo Simples Nacional na atividade de desenvolvimento de software.

Utilizaremos a Matriz dos Recursos Humanos que define quais as competências e habilidades necessárias para que um colaborador possa desempenhar suas funções de forma adequada e atingir os objetivos e metas propostos. Para o desenvolvimento do software **o conhecimento e os resultados individuais e por equipe é fundamental para compor o custo do produto.**

Referência Relacional Funcionário/Função

Grau de Cumplicidade Profissional	
Baixo	1
Médio	3
Complexo	5

Tabela 6 - Relacional Funcionário/Função

Matriz dos Recursos Humanos

	Importância dos Processos	Analista de Negócio	Analista de Suporte	Programador Front-End	Programador Back-End	Banco de Dados	Programador Full-Stack	Coordenador do Projeto	Tester
	Análise Produtos								
Projeto	5	1	3	3	1	3	5	1	
Desenvolvimento	1	3	5	5	5	5	5	3	
Documentação	5	1	1	1	1	1	3	1	
Implantação	1	1	5	5	5	5	5	1	
Treinamento	1	5	5	5	5	5	5	5	
Suporte/Manutenção	1	5	3	3	3	4	3	5	
Total	14	16	22	22	20	23	26	16	

Tabela 7 - Matriz Recursos Humanos

Resultado Geral Da Matriz Recursos Humanos	
Profissional	Pontuação
Analista de Negócios	14
Analista de Suporte	16
Programador Front_End	22
Programador Back_End	22
Analista Banco de Dados	20
Programador Full-Stack	23
Coordenador do Projeto	26
Tester	16

Tabela 8 - Resultado Geral da Matriz Recursos Humanos

Com os resultados da tabela anterior foi concluído o nível de profissional a ser mantido para o projeto.

Relação Profissional e Experiência

Nível/Classificação	Complexidade da Função	Formação	Experiência
Júnior	Baixa	Recém-Formado	_____
Pleno	Média	MBA	3 a 5 anos
Sênior	Alta	Mestrado Profissional	Mais de 10 anos

Tabela 9 - de Relação Profissional e Experiência

Classificação das Exigências de Conhecimentos dos Profissionais

Profissional	Total Atingido	Pontuação/ Experiência	Classificação Experiência
Analista de Negócios	14	10 a 20	Júnior
Analista de Suporte	16	10 a 20	Pleno
Programador Front_End	22	10 a 30	Pleno
Programador Back_End	22	10 a 30	Pleno
Analista Banco de Dados	20	10 a 20	Sênior
Programador Full-Stack	23	10 a 30	Pleno
Coordenador do Projeto	26	10 a 30	Sênior
Tester	16	10 a 20	Pleno

Tabela 10 - Conclusiva do Nível de Conhecimento dos Profissionais

Cálculo do Salário Bruto do Funcionário

Para o cálculo do salário bruto de um funcionário é necessário considerarmos algumas constantes para que os direitos trabalhistas sejam preservados:

Férias (Salário + 1/3 de Salário) /12 meses

13º Salário - Salário / 12 meses

INSS - 0% sobre o salário

FGTS - 8% sobre o salário

Rescisão/Indenização - 4% sobre o salário

Cálculo do custo operacional por hora.

O cálculo considera o total de horas de funcionamento da empresa no mês. Por exemplo, a empresa funciona 8 horas (H) por dia, 5 dias (D) por semana (S). Se multiplicar por 4 semanas chegará ao total de 160 horas trabalhadas no mês:

$$\text{Horas no Mês: } 8 * 5 * 4 = 160\text{hs}$$

H D S

Cálculo do Custo de Mão-de-Obra

Para calcular o custo total mensal da mão-de-obra basta dividir o valor bruto do salário pelo número de horas trabalhadas no mês para obter o custo da mão-de-obra por hora.

$$\text{Custo da mão-de-obra por hora: Salário Bruto / Horas trabalhadas no mês.}$$

Encargos Trabalhistas

Salário Base	3.336,00
Férias	370,66
13° Salário	278,00
INSS	0,00
FGTS	266,88
Rescisão/Indenização	133,44
Vale Refeição	934,00
Vale Transporte	600,48
Plano de Saúde	266,88
Participação nos Lucros	133,44
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	6.319,78
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	6.319,78

Tabela 11 - Custo de mão-de-obra Analista de Negócios Júnior

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 43,89
Custo Total	R\$ 48,77

Esforço = 8hs/PF = 8 * 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 * 6) = 6 dias

Custo = 160 * 48.77 = R\$ 7.803,20

SALÁRIOS E ENCARGOS MENSAIS -- Analista de Suporte	
Salário Base	1.930,00
Férias	214,00
13° Salário	160,00
INSS	0,00
FGTS	154,40
Rescisão/Indenização	77,20
Vale Refeição	540,00
Vale Transporte	347,40
Plano de Saúde	154,40
Participação nos Lucros	7,72
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	3.585,12
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	3.585,12

Tabela 12 - Custo de mão-de-obra Analista de Suporte

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 24,90
Custo Total	R\$ 29,78

Esforço = 8hs/PF = 8 * 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 * 6) = 6 dias

Custo = 160 * 29,78 = R\$ 4.764,80

SALÁRIOS E ENCARGOS MENSAIS – Programador Front_End Pleno	
Salário Base	3.036,00
Férias	337,33
13° Salário	253,00
INSS	0,00
FGTS	242,88
Rescisão/Indenização	121,56
Vale Refeição	850,08
Vale Transporte	546,48
Plano de Saúde	242,88
Participação nos Lucros	121,44
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	5.751,65
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	5.751,65

Tabela 13 - Custo de mão-de-obra Programador Front_End Pleno

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 39,94
Custo Total	R\$ 44,82

Esforço = 8hs/PF = 8 * 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 * 6) = 6 dias

Custo = 160 * 44,82 = **R\$ 7.171,20**

SALÁRIOS E ENCARGOS MENSAIS - Programador Back_End Pleno	
Salário Base	6.028,00
Férias	669,77
13° Salário	502,33
INSS	0,00
FGTS	482,24
Rescisão/Indenização	241,12
Vale Refeição	1.687,84
Vale Transporte	1.085,04
Plano de Saúde	482,24
Participação nos Lucros	241,12
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	11.419,70
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	11.419,70

Tabela 14 - Mão-de-obra Programador Back_End Pleno

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 79,30
Custo Total	R\$ 84,18

Esforço = 8hs/PF = 8 x 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 x 6) = 6 dias

Custo = 160 x 84,18 = R\$ 13.468.80

SALÁRIOS E ENCARGOS MENSAIS - Analista Banco de Dados Sênior	
Salário Base	7956,00
Férias	884,00
13° Salário	663,00
INSS	0,00
FGTS	636,48
Rescisão/Indenização	318,24
Vale Refeição	2.227,68
Vale Transporte	1.432,00
Plano de Saúde	636,48
Participação nos Lucros	318,24
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	15.072,12
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	15.072,12

Tabela 15 - Custos de Mão-de-Obra Analista Banco de Dados Sênior

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 104,66
Custo Total	R\$ 109,54

Esforço = 8hs/PF = 8 * 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 * 6) = 6 dias

Custo = 160 * 109,54 = R\$ 17.526,40

SALÁRIOS E ENCARGOS MENSAIS – Programador Full_Stack Pleno	
Salário Base	4.841,00
Férias	537,88
13° Salário	403,41
INSS	0,00
FGTS	387,28
Rescisão/Indenização	193,64
Vale Refeição	1.355,48
Vale Transporte	871,38
Plano de Saúde	387,28
Participação nos Lucros	193,64
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	9.170,99
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	9.170,99

Tabela 16 - Mão-de-Obra Programador Full_Stack Pleno

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 63,68
Custo Total	R\$ 68,56

Esforço = 8hs/PF = 8 x 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 x 6) = 6 dias

Custo = 160 x 68,56 = R\$ 10.969,60

SALÁRIOS E ENCARGOS MENSAIS – Coordenador Projeto Sênior	
Salário Base	11.857,00
Férias	1.317,44
13° Salário	988,08
INSS	0,00
FGTS	948,56
Rescisão/Indenização	474,28
Vale Refeição	3.319,96
Vale Transporte	2.134,26
Plano de Saúde	948,56
Participação nos Lucros	474,28
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	22.462,42
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	22.462,42

Tabela 17 - Custo de Mão-de-Obra – Coordenador de Projetos Sênior

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 155,98
Custo Total	R\$ 160,86

Esforço = 8hs/PF = 8 x 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 x 6) = 6 dias

Custo = 160 x 48.77 = R\$ 25.737,60

SALÁRIOS E ENCARGOS MENSAIS - Tester Pleno	
Salário Base	3.652,00
Férias	405,77
13° Salário	304,33
INSS	0,00
FGTS	292,16
Rescisão/Indenização	146,08
Vale Refeição	1.022,56
Vale Transporte	657,36
Plano de Saúde	292,16
Participação nos Lucros	146,08
Outros Benefícios	0,00
Total Por Desenvolvedor	6,918,50
Quantidade Desenvolvedores	1
Total de Mão-de-Obra Mensal	6,918,50

Tabela 18 - Custo Mão-de-Obra Tester

Horas de Trabalho/Mês 144	
Custo Operacional/Hora	R\$ 4,88
Custo Mão-de-Obra /Hora	R\$ 48,04
Custo Total	R\$ 52.92

Esforço = 8hs/PF = 8 x 18 = 144 horas

Prazo = 144 hs / (4 x 6) = 6 dias

Custo = 160 x 48.77 = R\$ 8.467,20

Funcionário/Função	Quantidade	Encargos(R\$)
Analista de Negócios	01	7.803,20
Analista de Suporte	01	4.764,80
Analista de Banco de Dados	01	17.526,40
Coordenador do Projeto	01	25.737,60
Programador Back_End	01	13.468,80
Programador Front_End	01	7.171,20
Programador Full_Stack	01	10.969,60
Tester	01	8.467,20
Total		95.908,80

Tabela 19 - Valor Total dos Encargos Trabalhistas

Foi utilizado como referência para a média salarial de cada funcionário informações do site Glassdoor. Ele é especializado em empregos e empresas, e faz atualização constante sobre informações gerais de carreiras, incluindo faixa salarial.

O valor total dos encargos trabalhistas será adicionado ao cálculo final do valor do software em Custos de Mão-de-Obra Direta (MOD).

Cálculo de Impostos

A empresa (simulada) é optante pelo Simples Nacional, todos os impostos são substituídos por uma única alíquota chamada DAS (Documento de Arrecadação do Simples Nacional). O valor dos impostos será aplicado sobre o preço final de venda. Geralmente, as pequenas empresas precisam pagar em média 5 a 8 impostos, nos quais as taxas vão variar de acordo com o regime tributário escolhido. No Simples Nacional eles são somados e pagos juntos por meio do Documento de Arrecadação do Simples Nacional (DAS). A seguir, veja quais são esses tributos:

- Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS)

De responsabilidade dos municípios, esse imposto incide sobre serviços prestados. Os tributos são cobrados com base em alíquotas variáveis de 2% a 5%.

- Programa de Integração Social (PIS/PASEP)

A contribuição do PIS/PASEP é devida pelas empresas, ou seja, são contribuições pagas mensalmente e têm como finalidade sustentar um fundo responsável pelo pagamento do Seguro-desemprego e do abono anual. Portanto, o PIS/PASEP é uma contribuição feita pela empresa e não é deduzida do salário do colaborador. Sobre o faturamento a alíquota é 0,65% ou 1,65%.

- Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)

Outro tributo Federal, desta vez voltado a financiar programas sociais, com alíquotas variáveis de 3% a 7,6% cobradas sobre o faturamento bruto.

- Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ)

Incide sobre o lucro real ou sobre o faturamento bruto para as pessoas jurídicas enquadradas no lucro presumido. A alíquota é de 15% sobre o valor total, somada a mais 10% do valor do lucro mensal que exceder.

- Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)

Financia a seguridade social e é um tributo Federal cobrado sobre o lucro líquido da empresa, seja o da modalidade de tributação pelo real ou pelo presumido: 9% para pessoa jurídica e 15% para Instituições financeiras.

Custos Indiretos de Fabricação (CIF):

Para obter o cálculo de expensa, basta somar todas as despesas fixas do mês. Em seguida dividir esse total pela quantidade de horas trabalhadas no mês (160), para assim chegar ao custo operacional por hora.

$$\text{CIF} = \text{Total das Despesas Fixas} / 160 = \text{Custo operacional por hora}$$

Expensa fixa

DESPESAS FIXAS	VALOR MENSAL
Energia	R\$ 400,00
Telefonia e Internet	R\$ 300,00
Domínios Web	R\$ 80,00
CUSTO OPERACIONAL TOTAL	R\$ 780,00

Tabela 20 - Sobre Despesas Fixas

$$\text{CIF} \rightarrow 780/160 = \text{R\$ 4,88}$$

Análise de Custos Fixos e Variáveis

Preço Final Custo x Benefício

$$\text{Preço Final} = \text{MP}^* + \text{MOD}^{**} + \text{CIF}^{***} / \text{Horas_Mês} + 30\%$$

Preço Final

Tipo de Custo	Valor (R\$)
MP*	_____
MOD**	95.908,80
CIF***	780,00
Total	96.688,80

Tabela 21 - Com Todos Os Custos

Estimativa do Tempo Utilizado Para Conclusão do Software

- Serão utilizados 4 (quatro meses);

$$4 \times 160 = 640$$

Meses Horas Total/Horas

$$0 + 95.908,80 + 780,00 / 160 = \text{R\$ } 604,30$$

MP MOD CIF Total Horas Custo Diário

$$604,30 * 640 = 3.867,52 + 30\% = \text{R\$ } 5.027,77$$

Custo Diário Horas Valor Líquido Lucro Valor Bruto

Custos de Matéria-Prima (MP).

Custos de Mão-de-Obra Direta (MOD)

Custos Indiretos de Fabricação (CIF):

Impostos Que Incidem Sobre Software (São Paulo)

Software Por Encomenda:

Qualificação: serviço

Impostos	Alíquota(%)
ISS	2,90
PIS cumulativo	0,65
COFINS cumulativo	3,00
IRPJ	15,00
Adicional IR*	10,00
CSLL	9,00
Total	40,55

Tabela 22 - Alíquotas Imposto Sobre Software

Valor Bruto Sem Impostos	Valor Bruto Com Impostos
R\$ 5.027,77	R\$ 7.066,53

CRONOGRAMA

Ação	Duração	Responsáveis	Prioridade	Status	Início	Término
Objetivo 1 - Definir o tema do Software. Levantamento	32 dias	Ester/Jefferson	Máxima !	Concluída	11/03/2021	12/04/2021
Objetivo 2 - Definir as tecnologias a serem utilizadas Análise e Projeto Lógico	25 dias	Ester/Jefferson	Máxima !	Concluída	13/04/2021	08/05/21

Ação	Duração	Responsáveis	Prioridade	Status	Início	Término
Objetivo 3 - Codificar a linguagem de programação. Programação	7 meses	Ester/Jefferson	Máxima !	Concluída	14/04/2021	14/11/2021
Objetivo 4 - Testar o software. Testes	30 dias	Ester/Jefferson	Média !	Concluída	14/09/2021	14/10/2021

Ação	Duração	Responsáveis	Prioridade	Status	Início	Término
Objetivo 5 - Implantar o software na empresa. Implantação	10 dias	Ester/Jefferson	Média !	Concluída	30/10/2021	01/11/2021
Objetivo 6 - Treinar a equipe na empresa . Treinamento	3 dias	Ester/Jefferson	Importante !	Concluída	30/10/2021	01/11/2021

Figura 35 – Cronograma 1

CRONOGRAMA

ATIVIDADE	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Levantamento		■	■								
Análise e Projeto Lógico			■	■							
Programação			■	■	■	■	■	■	■	■	
Testes								■	■		
Implantação									■		
Treinamento									■	■	

Figura 36 – Cronograma 2

MODELAGEM DO SISTEMA

Descrição dos Atores

Atores não são parte do sistema - eles representam algo ou alguém que deve interagir com o sistema.

Um ator pode:

- Somente fornecer informações para o sistema
- Somente receber informações do sistema
- Dar e receber informações para e do sistema.

Tipicamente, estes atores são encontrados na definição do problema e em conversas com clientes e especialistas no domínio do problema.

Objetivo:	Permitir que os usuários adicionem, consultem, removam ou alterem dados no sistema.
Atores:	Usuário
Prioridade:	Baixa/ Média/ Alta/Crítica
Frequência de Uso:	Eventual/ Sempre/
Criticidade:	Baixa/Média/ Alta

Tabela 23 - Descrição Atores

Descrição dos Atores They >Tools

Tipo de Ator	They>Tools	Papel
Ator Principal	Usuário	Interage diretamente com o sistema computacional e com outros atores

Tabela 24 - Descrição Atores They>Tools

Os atores no They >Tools irão interagir ora com o sistema, ora entre eles, através de barras de buscas, chats e homes internas. Poderão também atuar como locadores ou locatários (pessoas físicas ou jurídicas).

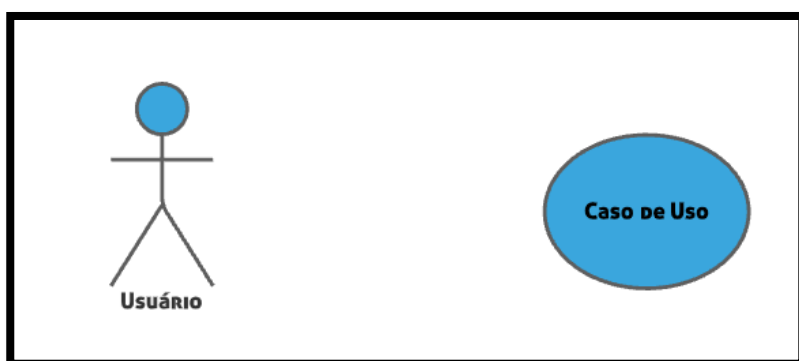


Figura 37 – Caso de Uso They > Tools

REGRAS DE NEGÓCIO

Campo	Descrição
Identificador	RN 0001
Nome	Identificação Única
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso de Uso : Cadastro Usuário
Descrição	O usuário poderá ter apenas um registro por CPF/CNPJ.

Tabela 25 - Regra Negócio 1

Campo	Descrição
Identificador	RN 0002
Nome	Busca por Região
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso de Uso : Buscar Anúncio
Descrição	O visitante poderá realizar pesquisas de categorias diferentes em uma área abrangente, ou em uma área específica como uma região apenas

Tabela 26 - Regra Negócio 2

Campo	Descrição
Identificador	RN 0003
Nome	FAQ (Frequently Asked Questions)
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso de Uso: Contato
Descrição	O Usuário deve preencher todos os campos para ser validado o envio.

Tabela 27 - Regra Negócio 3

Campo	Descrição
Identificador	RN 0004
Nome	Login
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso de Uso: Login
Descrição	Se o usuário não tiver cadastro, não poderá cadastrar uma ferramenta. Se caso esquecer o login ou senha deverá recuperar clicando em "Senha/e-mail inválidos".

Tabela 28 - Regra Negócio 4

Campo	Descrição
Identificador	RN 0005
Nome	Busca Personalizada
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso de Uso: Busca Personalizada
Descrição	A ferramenta terá que ter sido cadastrada para locação pelo locador.

Tabela 29 - Regra Negócio 5

Campo	Descrição
Identificador	RN 0006
Nome	Anúncio Confirmado
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso de Uso: Anúncio
Descrição	O usuário locador deverá preencher todos os dados referentes a ferramenta.

Tabela 30 - Regra Negócio 6

Campo	Descrição
Identificador	RN 0007
Nome	Configuração Dados Pessoais
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso de Uso :Configuração Dados Pessoais
Descrição	O usuário deverá confirmar as alterações para que elas sejam alteradas.

Tabela 31 - Regra Negócio 7

Campo	Descrição
Identificador	RN 008
Nome	Configuração Ferramentas
Módulo	N/A
Data de Criação	20/08/2021
Autor(es)	Jefferson Oliveira/Ester Leonardo
Data da Última Alteração	N/A
Autor	N/A
Versão	1.1
Dependências	Caso Uso: Configurar Ferramentas
Descrição	O usuário deverá confirmar as alterações para que elas sejam alteradas.

Tabela 32 - Regra Negócio 8

Diagrama de Casos de Uso

Diagrama de casos de uso é um diagrama UML usado para mostrar um conjunto de casos de usos, atores e suas associações (AMBLER, 2004). É uma excelente imagem do contexto do sistema, embora o trabalho mais importante nos casos de uso é escrever um texto, e não diagramar e focalizar os relacionamentos entre os casos de uso (LARMAN, 2004).

Diagramas de casos de uso são compostos por atores e pelos casos de uso em si. Segundo Rosenberg, Stephens e Collins-Cope (2005), “um ator representa um papel que um usuário pode executar com o sistema ou uma entidade”.

Contextualizando o Caso de Uso na UML

A UML (Unified Modeling Language ou “Linguagem de Modelagem Unificada”) possui uma série de diagramas cada um com uma finalidade específica com suas respectivas regras, premissas e restrições que podem ser utilizados na especificação de sistemas (tanto sistemas de software quanto em sistemas de hardware, por exemplo).

Estes diagramas são divididos em dois grandes grupos: diagramas estruturais e diagramas comportamentais.

Os diagramas estruturais são utilizados para se especificar a estrutura do sistema, a parte estática.

Exemplo é o Diagrama de Classe (representa a estrutura das classes do sistema), Diagrama de Componentes (representa uma abstração dos componentes do sistema).

Os diagramas comportamentais são utilizados para especificar o comportamento do sistema, a parte dinâmica do sistema. Exemplo é o Diagrama de Sequência, que demonstra como algum pedaço do sistema mais dinâmico (ou algoritmo, ou uma funcionalidade, por exemplo) se comportará num contexto específico, Diagrama de Caso de Uso (demonstra como uma funcionalidade é utilizada, como ela se comportará diante de eventos, inputs, exceções etc.).

O Diagrama de Caso de Uso na UML é um diagrama comportamental. Mas quando o assunto é caso de uso, o diagrama é só uma parte da solução.

Diagrama de Classes

O que são Classes?

- Grupo ou coleção de coisas que se distinguem das outras pela natureza, uso etc.”.

Considerando a realidade onde o conceito de Classes surgiu, no contexto de produção software, podemos entender que uma Classe é uma abstração de um objeto da vida real (vida real que será tratada via software), que agrupa dados (atributos) e procedimentos (operações) relacionados ao seu contexto.

Classes x Objetos

Quando a Classe é materializada através de um software, torna-se um objeto.

O diagrama de classes ilustra graficamente como será a estrutura do software, e como cada um dos componentes da sua estrutura estarão interligados.

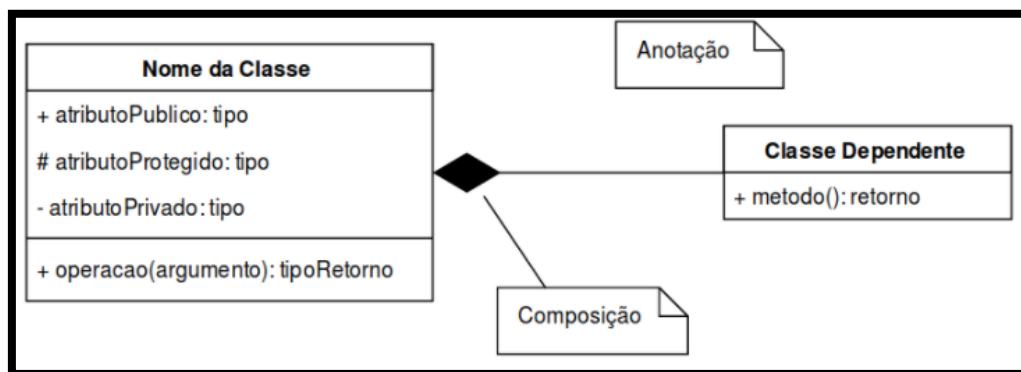


Figura 37 - Diagrama de Classe

No Diagrama de Caso de Uso, basicamente temos três principais elementos: Ator, Caso de Uso, e Relacionamento.

- 1 – Ator
- 2 – Casos de uso
- 3 – Relacionamentos

Ator

Um ator é quem fará a execução do caso de uso (quem executará a funcionalidade que está especificada no caso de uso). Atores podem ser de dois tipos: humano e sistêmico.

Um ator humano é uma pessoa física, que no diagrama deve possuir como nome o papel que a pessoa executa no contexto empresarial onde o sistema será utilizado. Por exemplo: Cliente, Fornecedor, Atendente.

O relacionamento mais comum de um ator para com um caso de uso é o <<use>>, o que significa que o ator usa o caso de uso.

Cenários do Caso de Uso

Um caso de uso, como elemento num diagrama, é a elipse. O que tem dentro são fluxos. Os fluxos compõem a especificação do caso de uso.

Na especificação de um caso de uso, de relevante temos os seguintes fluxos: Principal, Alternativo e Exceção. Cada fluxo possui uma série de passos, e uma lógica sequencial que demonstra como o fluxo é executado.

Relacionamentos

Casos de uso relacionam entre si (isso não é obrigatório, podemos ter casos de uso que não são chamados por outros, nem chamam outros casos de uso).

Como exemplo uma funcionalidade de “Manutenção de Cadastro de Cliente”, que permite alterar dados de um cliente já cadastrado no sistema.

Esta funcionalidade pode utilizar uma outra funcionalidade de “Seleção de Cliente” para filtrar e selecionar o cliente cadastrado que terá seus dados alterados. Neste caso há relacionamento entre os casos de uso de ambas as funcionalidades.

Na especificação da UML são definidos alguns tipos de relacionamento para casos de uso, mas os três principais relacionamentos são: Inclusão, Extensão e Herança.

Inclusão

Quando o caso de uso A inclui o caso de uso B, significa que sempre que o caso de uso A for executado o caso de uso B obrigatoriamente também será executado.

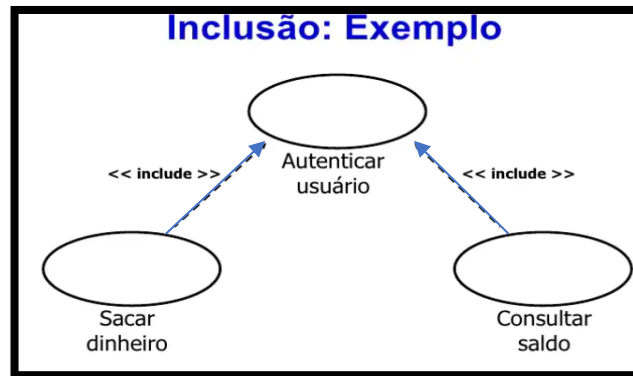


Figura 38 - Inclusão

Extensão

Quando o caso de uso B estende o caso de uso A, significa que quando o caso de uso A for executado o caso de uso B poderá ser executado também. A direção do relacionamento é do caso de uso extensor (aqui o caso de uso B) para o caso de uso estendido (aqui o caso de uso A).

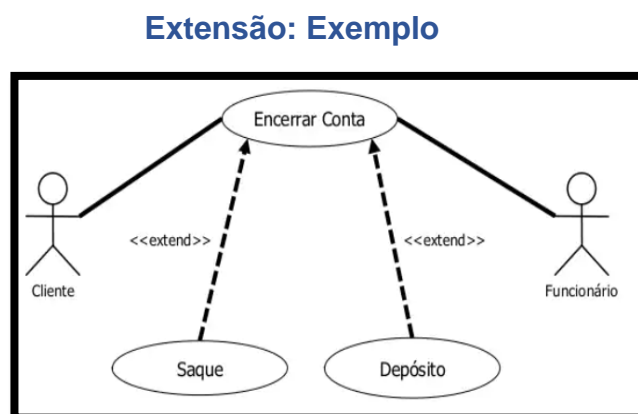


Figura 39 - Extensão

Herança

Quando dois ou mais atores de um diagrama de caso de uso estão relacionados através da representação gráfica de herança, indica que o ator que solicita a herança de outro ator, deve herdar todas as permissões e características do ator que recebe o relacionamento.

Herança: Exemplo

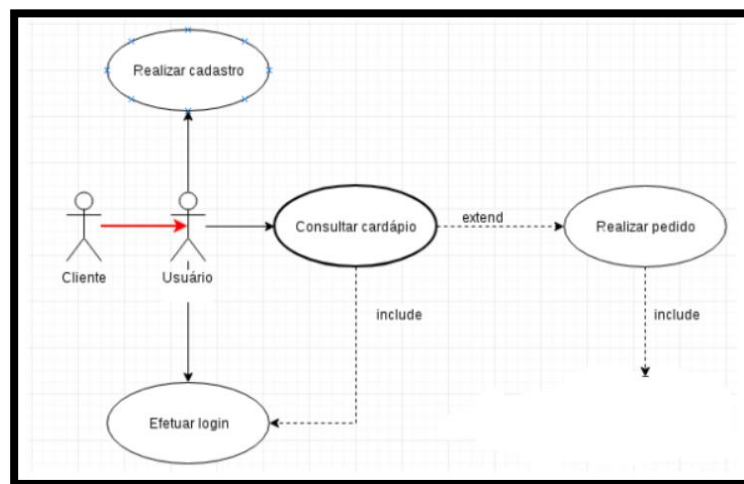
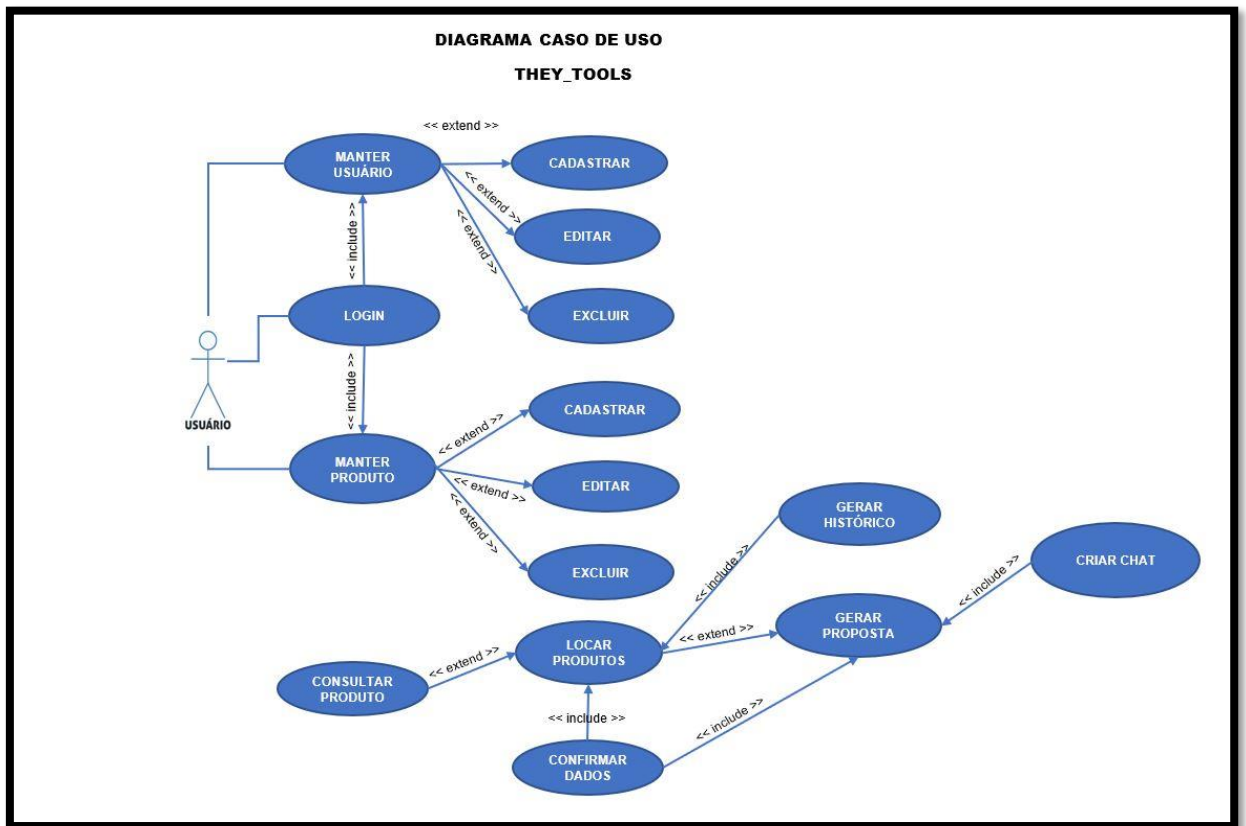


Figura 95 - Exemplo Herança

DIAGRAMA DE CASO DE USO THEY > TOOLS



Documentação do Caso de Uso

Nome Do Caso de Uso	Cadastro Usuário
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa o cadastro do visitante passando a ser usuário do site.
Pré-condição	Acessar o site, e clicar no botão Criar Conta.
Pós-condição	Cadastro para obter login de acesso.
Fluxo principal	
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O visitante acessa a área de cadastro, preenche o formulário e envia os dados.	
	2. O sistema valida os dados.
	3. O sistema insere os dados no banco, e libera o login para acesso
Restrições/Validações	O usuário poderá ter apenas um registro por CPF/CNPJ.
Fluxo alternativo	Opções: Pessoa Física e Pessoa Jurídica

Caso de Uso Cadastro

Nome Do Caso de Uso	Buscar Anúncio
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa a busca por anúncios cadastrados no site.
Pré-condição	Acessar o site, e pesquisar o anúncio por região ou ferramenta, preencher o campo da pesquisa e clicar em buscar.
Pós-condição	Após a busca será apresentado os anúncios filtrados pela pesquisa se houver.
Fluxo principal	Pesquisa no banco de dados pelos requisitos apresentados pelo usuário.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O visitante deve dirigir até os campos de pesquisa e clicar em região ou preencher a ferramenta, seguido da categoria e a pesquisa desejada	
	2. O sistema pesquisa em seu banco de dados filtrando o resultado devido aos preenchimentos do visitante
	3. O sistema exibe os resultados na tela.
4. O Visitante acessa o anúncio desejado	
Restrições/Validações	O visitante poderá realizar pesquisas de categorias diferentes em uma área abrangente, ou em uma área específica como uma região apenas

Caso de Uso Buscar Anúncio

Nome Do Caso de Uso	Acessar Anúncio
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa o acesso do usuário ao anúncio do usuário pessoa física ou pessoa jurídica.
Pré-condição	O usuário deve escolher a categoria desejada e acessar o anúncio.
Pós-condição	
Fluxo principal	Acesso do visitante no anúncio postado
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O visitante acessa o anúncio desejado	
	2. O sistema direciona o visitante ao anúncio.
Restrições/Validações	O Usuário deve clicar no anúncio desejado.

Caso de Uso Acessar Anúncio

Nome Do Caso de Uso	Contato
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa o contato entre o usuário e o site
Pré-condição	O visitante acessar a página de contato (FAQ)
Pós-condição	O visitante deve inserir o nome, e-mail, assunto e a mensagem.
Fluxo principal	Contato realizado pelo usuário
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O visitante acessa o a página de contato	
2. O visitante preenche o formulário e envia o contato	
Restrições/Validações	O Usuário deve preencher todos os campos para ser validado o envio.

Caso de Uso Contato

Nome Do Caso de Uso	Efetuar Login
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa o login para acessar a área restrita do site.
Pré-condição	Possuir cadastro no site.
Pós-condição	Preencher o formulário de login com os dados corretos de login e senha.
Fluxo principal	Validar o login e permitir acesso ao site para manter anúncios e responder eventuais contatos ou dúvidas.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário informa o login e senha para se logar no site	
	2. O sistema verifica se os dados estão corretos, valida e permite o acesso.
Restrições/Validações	Se o usuário não tiver cadastro, deverá se cadastrar. Se caso esquecer o login ou senha deverá recuperar clicando em "Senha/e-mail inválidos".

Caso de Uso Login

Nome Do Caso de Uso	Filtrar por Região
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa o filtro por região para acessar ferramentas.
Pré-condição	Clicar botão por região.
Pós-condição	
Fluxo principal	Atualiza o campo ferramentas na Home Interna.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário clicar no botão região	
	2. O sistema direciona para a região escolhida pelo usuário.
Restrições/Validações	Se o usuário não tiver cadastro, deverá se cadastrar. *

Caso de Uso Filtrar Região

Nome Do Caso de Uso	Busca Personalizada
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa a busca personalizada por uma determinada ferramenta
Pré-condição	Preencher a barra de busca personalizada.
Pós-condição	Acesso ao filtro da ferramenta especificada.
Fluxo principal	Direcionamento para a ferramenta citada pelo usuário
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário preenche a barra de busca com o nome da ferramenta desejada	
	2. O sistema direciona para a página interna da ferramenta escolhida pelo usuário.
Restrições/Validações	Se o usuário não tiver cadastro, deverá se cadastrar. * A ferramenta terá que ter sido cadastrada para locação pelo locador.

Caso de Uso Busca Personalizada

Nome Do Caso de Uso	Alugar
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário Locatário
Resumo	Este caso de uso representa a solicitação do locatário ao locador em relação a locação da ferramenta. E será confirmada, ou não pelo usuário locador.
Pré-condição	Acessar ferramenta e enviar a proposta.
Pós-condição	A ferramenta será locada ou não após o retorno do ator secundário.
Fluxo principal	Após o locatário escolher a ferramenta, e ter enviado uma proposta será direcionado a tela de Histórico e uma caixa será aberto, aguardando a confirmação ou não pelo locador.
Ação do Ator	Ação do sistema

1. O usuário locatário escolhe a ferramenta desejada e envia a proposta.	
	2. O sistema direciona para a página do Histórico e será aberto uma caixa da ferramenta
3. O usuário locador confirma ou não a proposta.	
	4. O sistema direciona para o chat caso seja confirmado. 5. O sistema exclui a proposta, caso seja negada pelo usuário locador
Restrições/Validações	O usuário não terá acesso a esta ação caso a ferramenta não estiver disponível no estoque para locação.

Caso de Uso Alugar

Nome Do Caso de Uso	Realizar Anúncio
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa a realização do anúncio
Pré-condição	Acessar a página Publicar
Pós-condição	A ferramenta será cadastrada para locação
Fluxo principal	A página Publicar será aberta, quando o usuário locador fizer a solicitação através do acesso dessa página.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário preenche os dados da ferramenta.	
	2. O sistema cadastra no banco de dados a ferramenta com todas as informações.
Restrições/Validações	Se o usuário não tiver cadastro, deverá se cadastrar. * O usuário locador deverá preencher todos os dados referentes a ferramenta.

Caso de Uso Realizar Anúncio

Nome Do Caso de Uso	Configurar Dados Pessoais
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa a realização de edição dos dados pessoais tanto do usuário locatário, quanto o usuário locador.
Pré-condição	Acessar a página Configuração Dados Pessoais.
Pós-condição	Os dados serão alterados.
Fluxo principal	A página Configuração Usuário será aberta, quando o usuário desejar alterar dados pessoais.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário edita dados.	
	2. O sistema cadastra no banco de dados as alterações efetuadas.
Restrições/Validações	Se o usuário não tiver cadastro, deverá se cadastrar. * O usuário deverá confirmar as alterações para que elas sejam alteradas.

Caso de Uso Configurar Dados Pessoais

Nome Do Caso de Uso	Configurar Ferramentas
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa a realização de edição dos dados sobre a ferramenta a ser locada.
Pré-condição	Acessar a página Configuração Ferramentas.
Pós-condição	Os dados serão alterados.
Fluxo principal	A página Configuração Ferramentas será aberta, quando o usuário desejar alterar dados sobre a ferramenta.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário edita dados sobre a ferramenta.	
	2. O sistema cadastra no banco de dados as alterações efetuadas.
Restrições/Validações	Se o usuário não tiver cadastro, deverá se cadastrar. * O usuário deverá confirmar as alterações para que elas sejam alteradas.

Caso de Uso Configurar Ferramentas

Nome Do Caso de Uso	Acessar Histórico
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa o acesso ao histórico, onde os usuários terão acesso a todas as informações sobre as locações efetuadas.
Pré-condição	Acessar a página Histórico
Pós-condição	Acesso as locações efetuadas.
Fluxo principal	A página Histórico será aberta quando o usuário locador ou usuário locatário acessá-la.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário clica no Histórico.	
	2. O sistema abre na página do Histórico e o usuário terá acesso as locações efetuadas.
Restrições/Validações	Se o usuário não tiver cadastro, deverá se cadastrar. * Para a listagem das locações anteriores há necessidade de pelo menos uma locação efetuada.

Caso de Uso Acessar Histórico

Nome Do Caso de Uso	Manter Cadastro
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Resumo	Este caso de uso representa a atualização e adição de informações no cadastro do usuário.
Pré-condição	Possuir cadastro
Pós-condição	
Fluxo principal	Atualização dos dados do usuário no banco de dados.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. O usuário acessa as configurações para informar o cadastro.	
	2. O sistema carrega as atualizações, valida e insere no banco substituindo as informações antigas.
Restrições/Validações	O usuário deve estar logado. O login só será válido por uma hora, por questões de segurança.

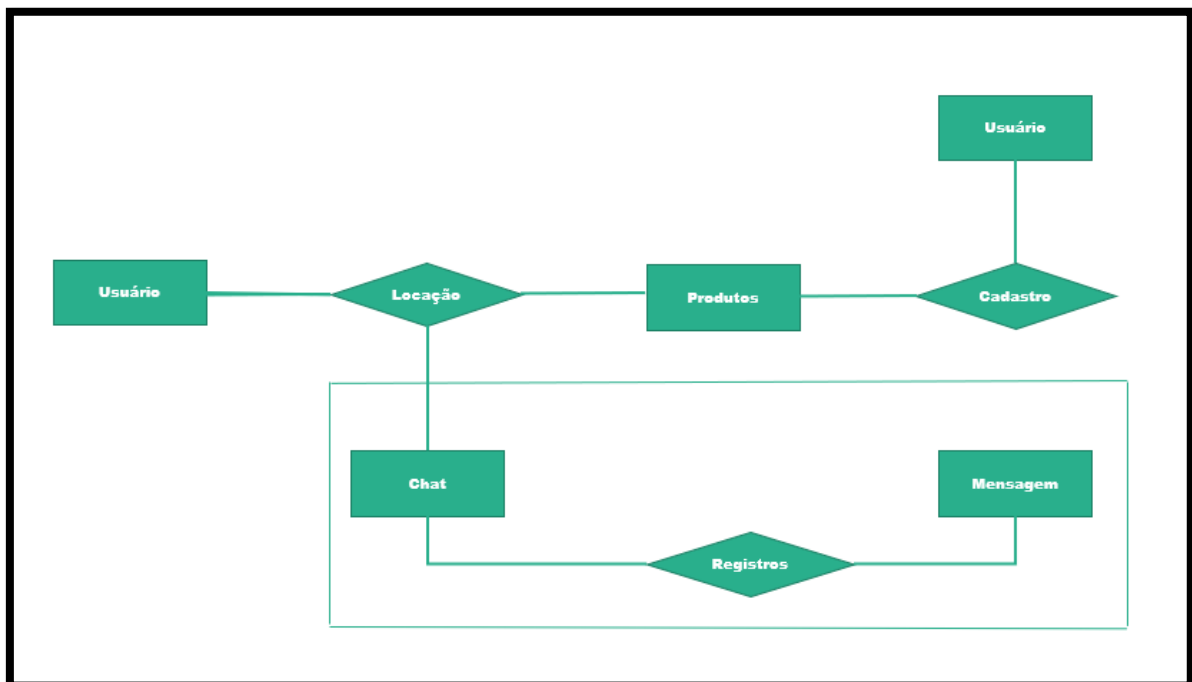
Caso de Uso Manter Cadastro

Nome Do Caso de Uso	Manter Anúncio
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Usuário
Ator Secundário	
Resumo	Este caso de uso representa a inserção do anúncio, ou seja, a sua postagem.
Pré-condição	Possuir cadastro
Pós-condição	
Fluxo principal	Postagem do anúncio no site.
Ação do Ator	Ação do sistema
1. Após se logar o usuário insere, o anúncio e envia.	
	2. O sistema carrega as informações e executa conforme o usuário informou.
Restrições/Validações	O usuário deve estar logado.

Caso de Uso Manter Anúncio

MODELAGEM DE DADOS

DER
THEY > TOOLS



MER

THEY > TOOLS

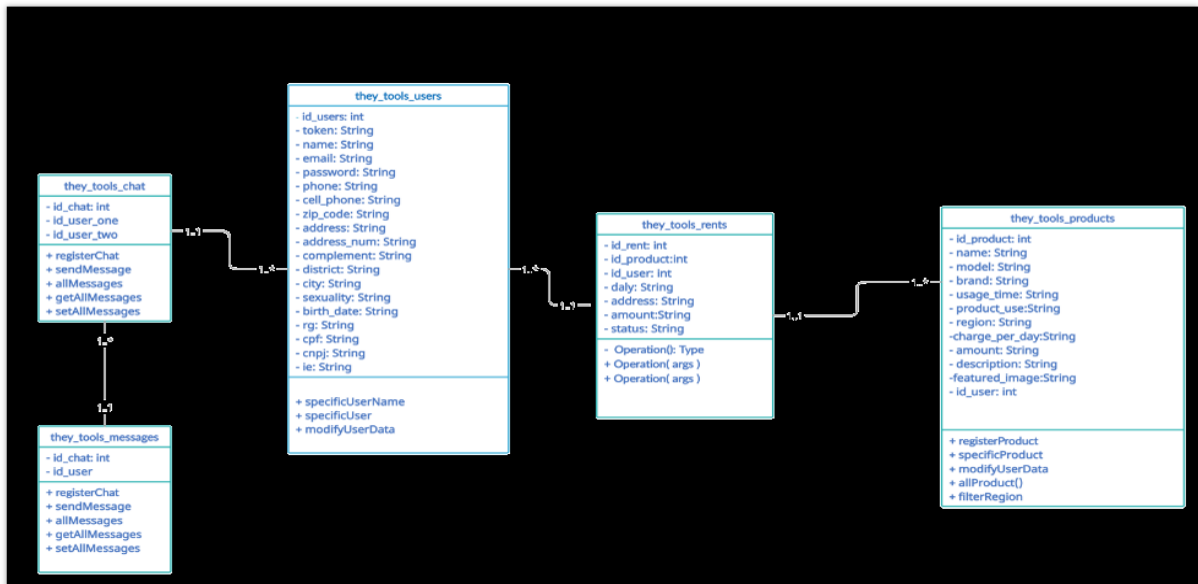


DIAGRAMA DE NAVEGAÇÃO

LAYOUT + CODIFICAÇÃO

LOGIN

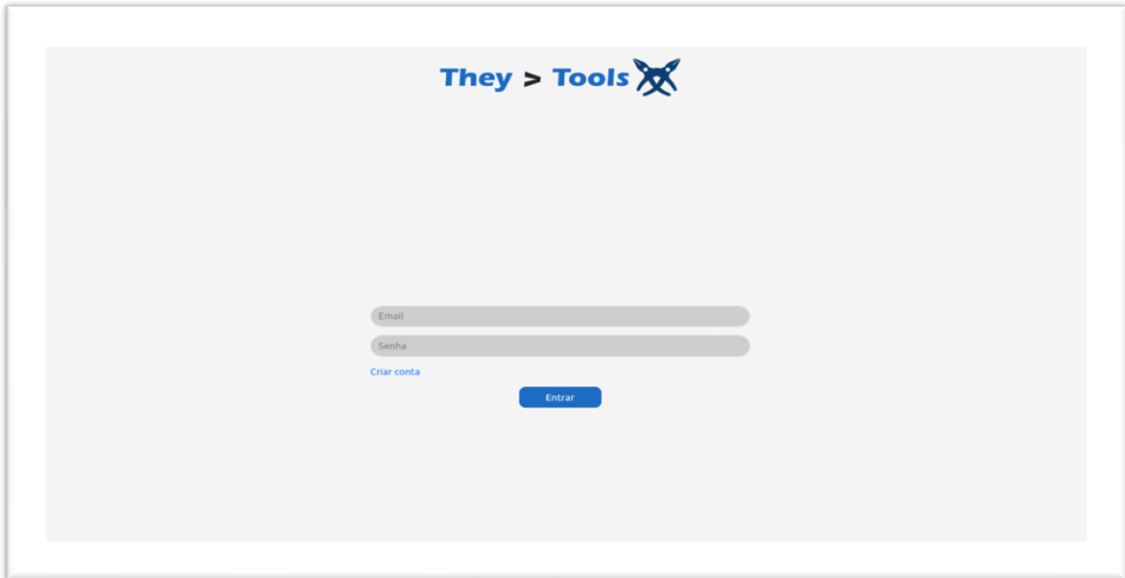


Figura 41 – Login They > Tools

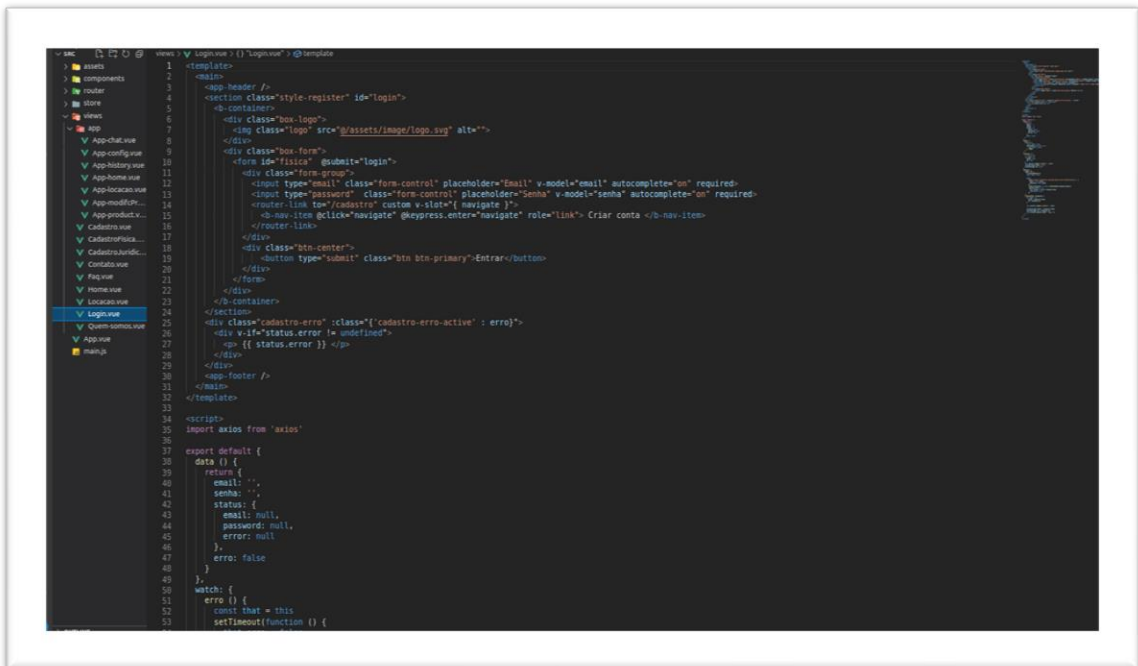


Figura 42 – Código Login They > Tools


```

1 <template>
2 <main>
3 <app-header />
4 <section class="style-register" id="login">
5 <div class="box-logo">
6 
7 </div>
8 <div class="box-form">
9 <form id="fisica" @submit="login">
10 <div class="form-group">
11 <input type="email" class="form-control" placeholder="Email" v-model="email" autocomplete="on" required>
12 <input type="password" class="form-control" placeholder="Senha" v-model="senha" autocomplete="on" required>
13 <router-link to="/cadastro" custom v-slot="{ navigate }">
14 <b-nav-item @click="navigate" @keypress.enter="navigate" role="link"> Criar conta </b-nav-item>
15 </router-link>
16 </div>
17 <div class="btn-center">
18 <button type="submit" class="btn btn-primary">Entrar</button>
19 </div>
20 </form>
21 </div>
22 </div>
23 </section>
24 <div class="cadastro-error" :class="{ 'cadastro-erro-active' : error }">
25 <div v-if="status.error != undefined">
26 <p {{ status.error }} </p>
27 </div>
28 </div>
29 <app-footer />
30 </main>
31 </template>
32
33 <script>
34 import axios from 'axios'
35
36 export default {
37 data () {
38 return {
39 email: '',
40 senha: '',
41 status: {
42 email: null,
43 password: null,
44 error: null
45 },
46 error: false
47 }
48 },
49 watch: {
50 erro () {
51 const that = this
52 setTimeout(function () {
53

```

Figura 45 – Código Home They > Tools

```

51
52 export default {
53 data () {
54 return {
55 rows: 100,
56 perPage: 12,
57 currentPage: 1,
58 userToken: null,
59 userID: null,
60 status: '',
61 error: false,
62 products: null,
63 productID: 0,
64 search: '',
65 page: 0
66 }
67 },
68 watch: {
69 erro () {
70 const that = this
71 setTimeout(function () {
72 that.$router.push({ path: '/login' })
73 that.erro = false
74 }, 3000)
75 },
76 currentPage () {
77 this.allProducts()
78 },
79 },
80 created () {
81 if (localStorage.token) {
82 this.userToken = localStorage.token
83 this.userID = localStorage.id
84 this.validToken()
85 } else if (this.$store.state.user) {
86 this.userToken = this.$store.state.user.token
87 this.userID = this.$store.state.user.id
88 this.typeUser = this.$store.state.user.typeUser
89 this.validToken()
90 } else {
91 this.$router.push({ path: '/login' })
92 }
93 },
94 axios
95 .get('https://theytools.com/api/public/products/${this.currentPage}')
96 .then(response => { this.products = response.data })
97 },
98 methods: {
99 validToken () {
100 axios
101 .get('https://theytools.com/api/public/checktoken', {
102 headers: {
103 token: this.userToken,

```

Figura 46 – Código Home They > Tools

```
104     id: this.userID
105   }
106 }
107 .then(response => {
108   this.allProducts()
109 })
110 .catch(error => {
111   this.status = error.response.data
112   this.erro = true
113 })
114 },
115 convertDollarReal (n) {
116   var value = parseFloat(n)
117   return value.toLocaleString('pt-br', { style: 'currency', currency: 'BRL' })
118 },
119 allProducts () {
120   axios
121     .get('https://theytools.com/en/public/products/{this.currentPage}')
122     .then(response => {this.products = response.data})
123   },
124   tratalBrl (url) {
125     return "" + url + ""
126   },
127   filter (e) {
128     axios
129       .post('https://theytools.com/api/public/product/filter', {
130         region: e.target.innerHTML
131       })
132       .then(response => {this.products = response.data})
133   },
134   searchEvent (e) {
135     axios
136       .post('https://theytools.com/api/public/search', {
137         search: this.search
138       })
139       .then(response => {
140         this.products = response.data
141       })
142   }
143 }
144 }
145 </script>
146
147 <style lang="scss">
148 @media (min-width: 1200) {
149   .col-1q-3 {
150     flex: 0 0 auto !important;
151     width: 33.3333333333% !important;
152   }
153 }
154 </style>
155
```

Figura 47 – Código Home They > Tools

Considerações Finais

Durante a pandemia o número de pessoas interessadas em pequenas reformas aumentou consideravelmente. Porém, a decepção na aquisição de ferramentas impossibilitava a realização devido aos preços altos de ferramentas e a possibilidade de um não reuso.

Embarcando nesta ideia foi desenvolvido um website para locação de ferramentas, para suprir a escassez na obtenção temporária de ferramentas de pequeno, médio e grande porte na construção civil.

A escassez de sites voltados para a locação de ferramentas dificulta a execução de pequenas ou grandes reformas quando usuários da construção civil desejam executá-las e não têm intenção de obterem determinadas ferramentas de forma definitiva.

O objetivo do trabalho presente era desenvolver um website para locação de ferramentas, no município de São Paulo.

O empreendedorismo automaticamente foi integrado neste site. O usuário também terá a possibilidade de cadastrar uma ferramenta sem uso no website gerando uma renda extra, mesmo não sendo pessoa jurídica.

Testes de Software

Os testes manuais, como o próprio nome já diz, são realizados por pessoas através de casos de testes que possuam o passo a passo para obter o resultado esperado. No teste manual não há auxílio de nenhuma ferramenta ou mesmo um script automatizado para execução dos testes.

1. Teste: Cadastro

a. Validação de todos os campos do formulário.

Nome

E-mail

Senha

Telefone

Celular

CPF

RG

CEP

Endereço

Número

Complemento

Bairro

Cidade

Data nascimento

Todos os campos preenchidos

Resultado esperado. Registro Validado

Resultado obtido. Registro Validado

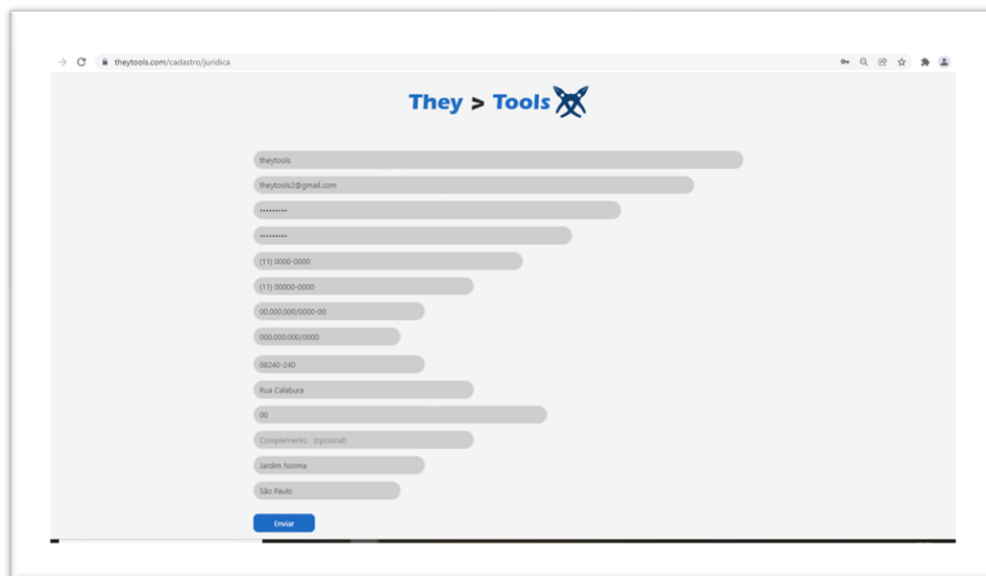


Figura 49 Teste Cadastro

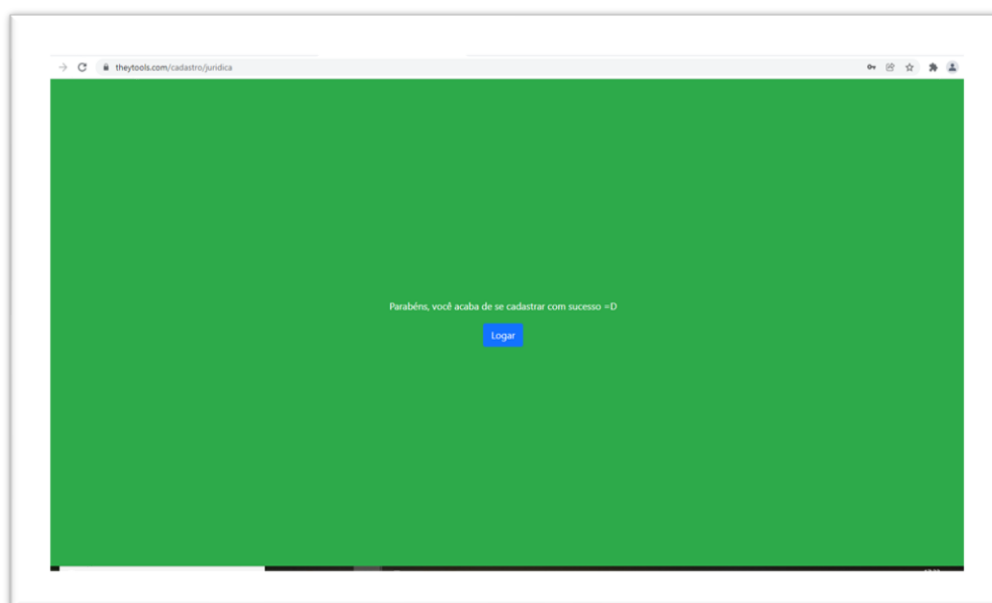


Figura 50 Teste Cadastro

2. Teste Login

a. Validação de campos e existência

E-mail

Senha

Todos os campos preenchidos

Resultado esperado. Login autorizado e usuário é redirecionado para página interna.

Resultado obtido. Login autorizado e usuário é redirecionado para página interna.

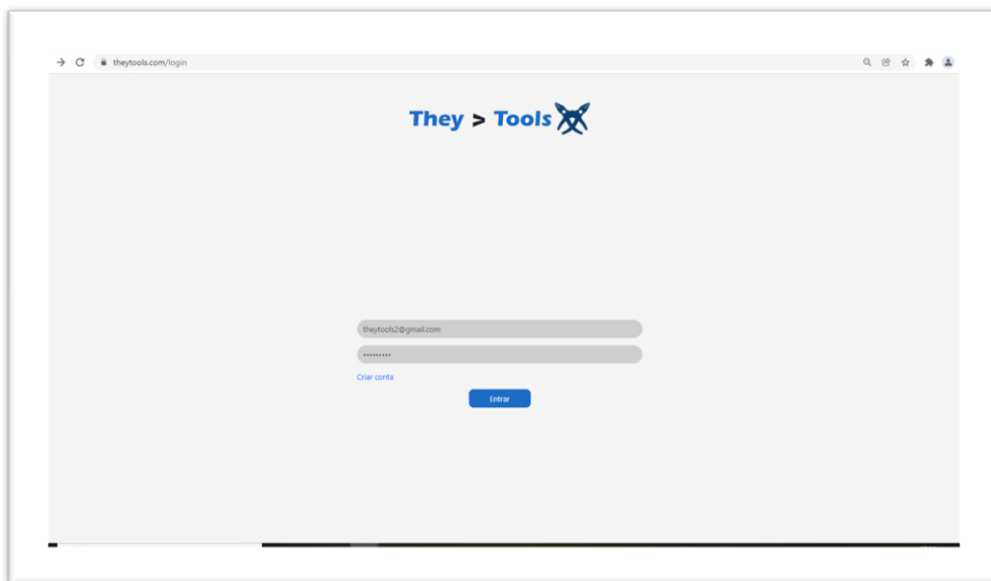


Figura 51 Teste Login

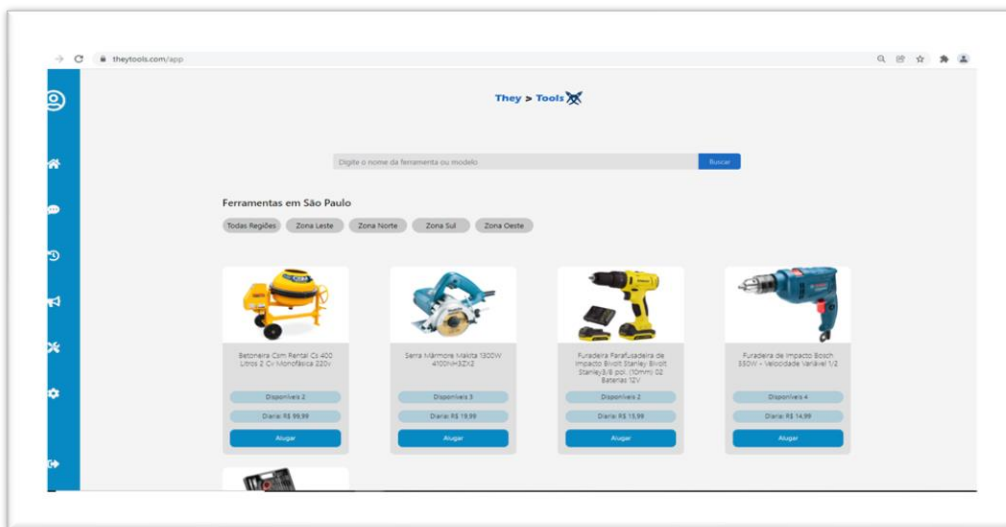


Figura 52 Teste Login

3. Teste Registro de Ferramenta

a. Validação dos campos:

- Tempo de uso
- Todos os campos preenchidos

Resultado esperado. Ferramenta registrada

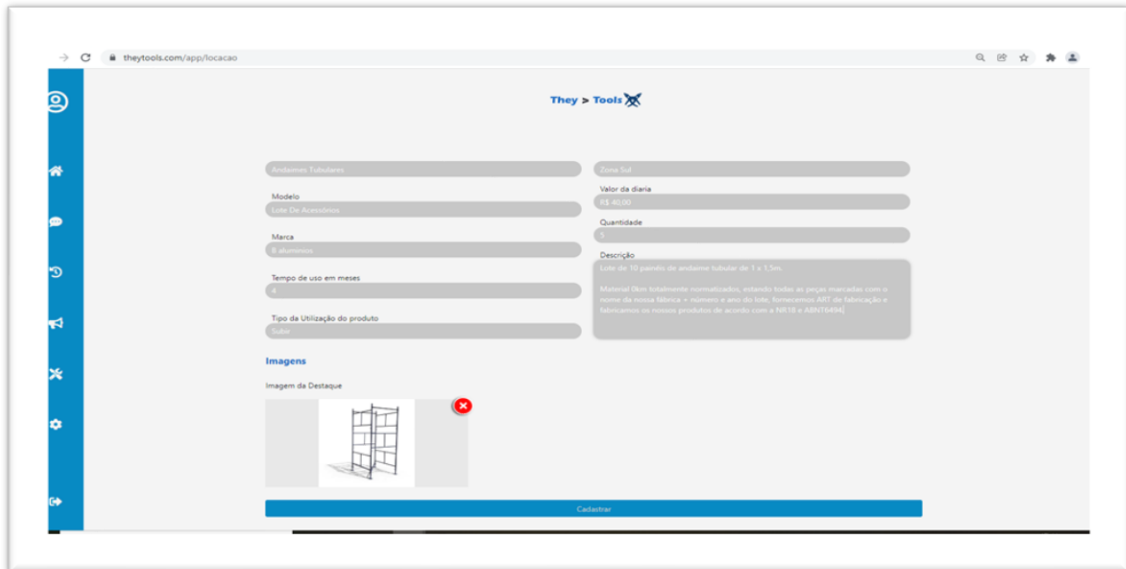


Figura 53 Teste Registro de Ferramentas

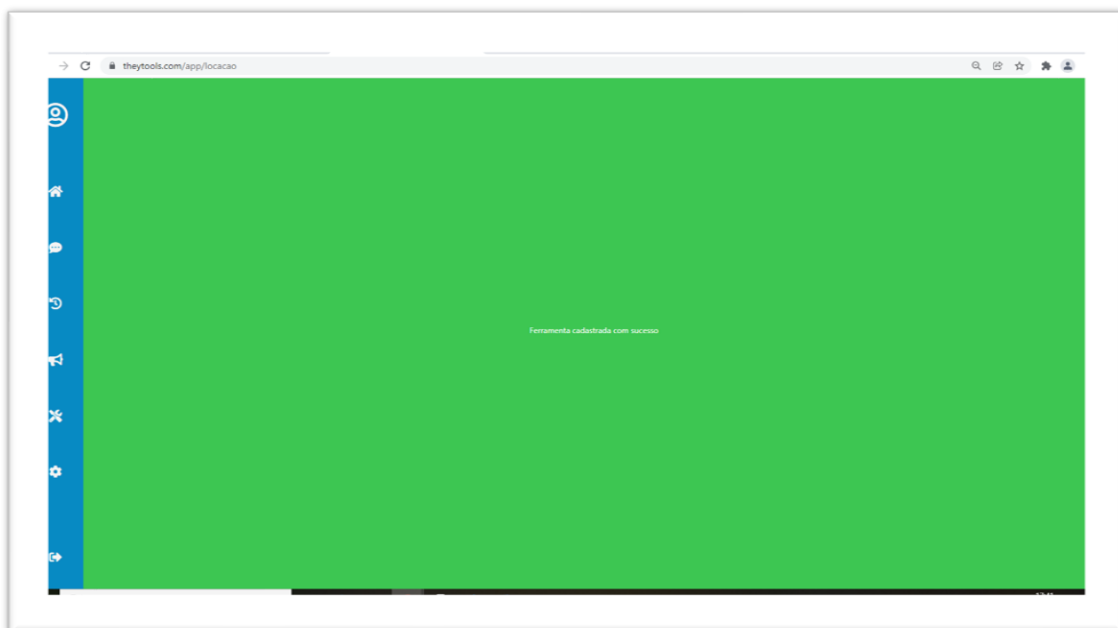


Figura 54 Teste Registro de Ferramentas

4. Teste: Chat

a. Validar mensagem.

Resultado esperado. Mensagem enviada

Resultado obtido: Mensagem recebida

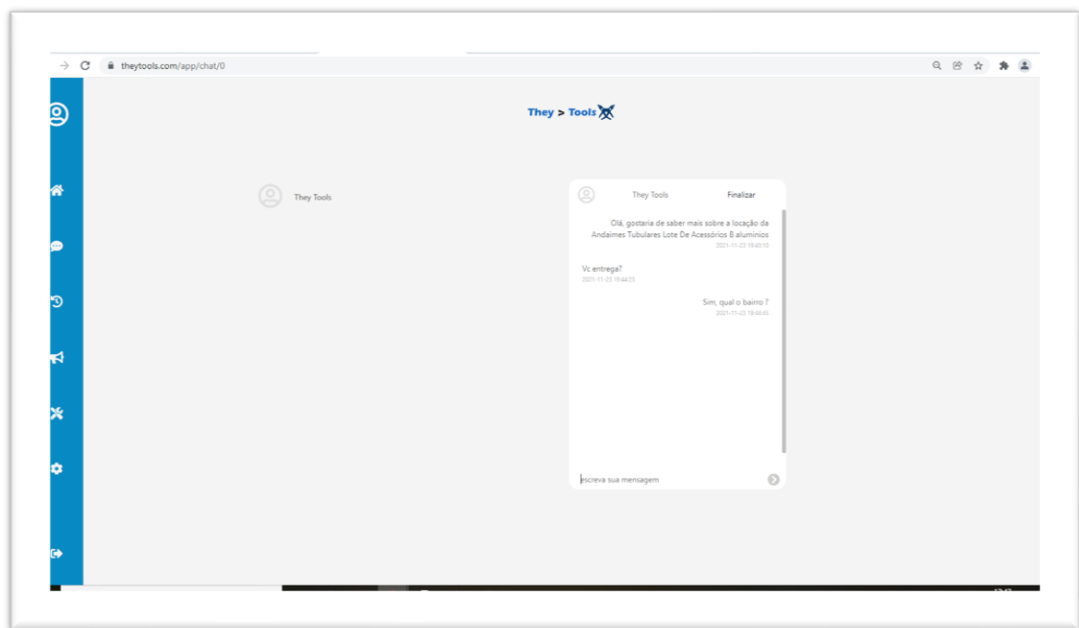


Figura 55 Teste Chat

ADENDO

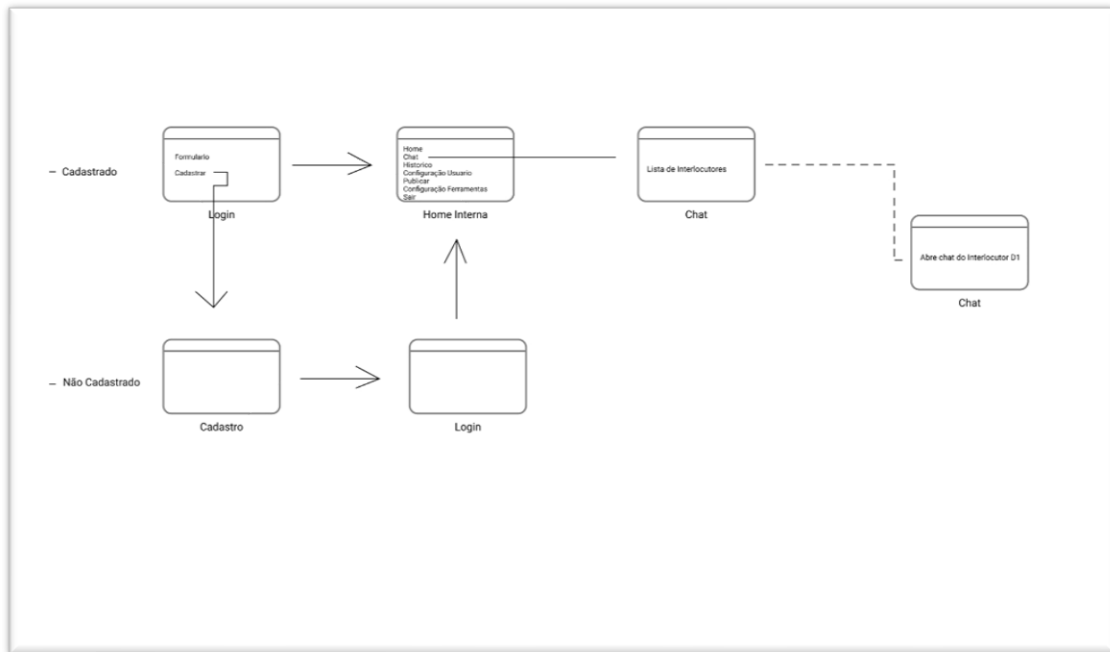


Figura 56 – Fluxo Chat

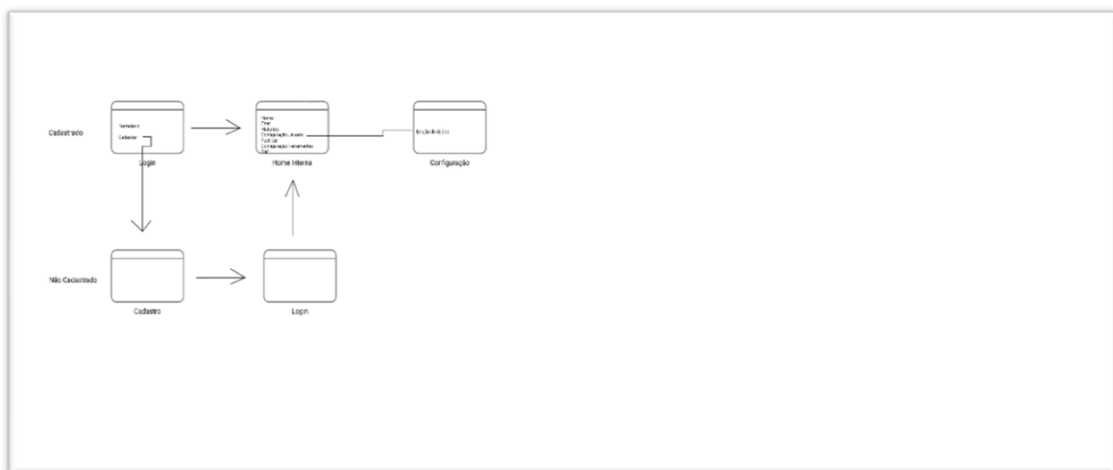


Figura 57 – Fluxo Configuração



Figura 61 – Fluxo Login 2

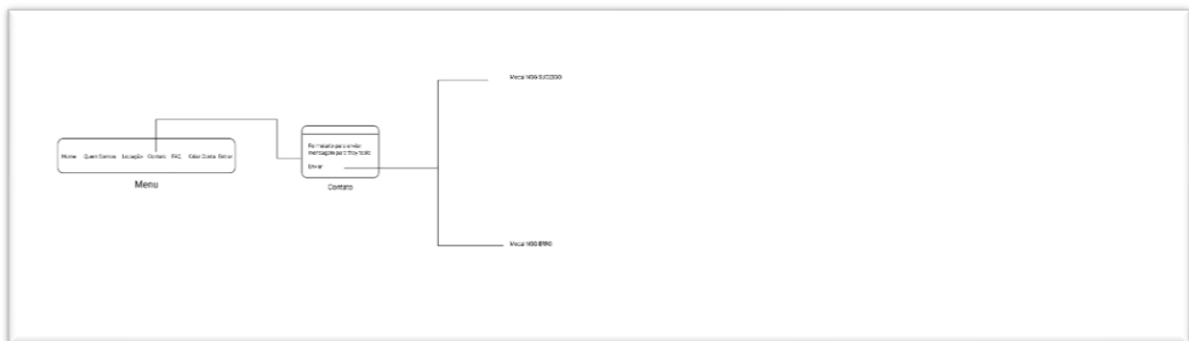


Figura 62 – Fluxo Login 3

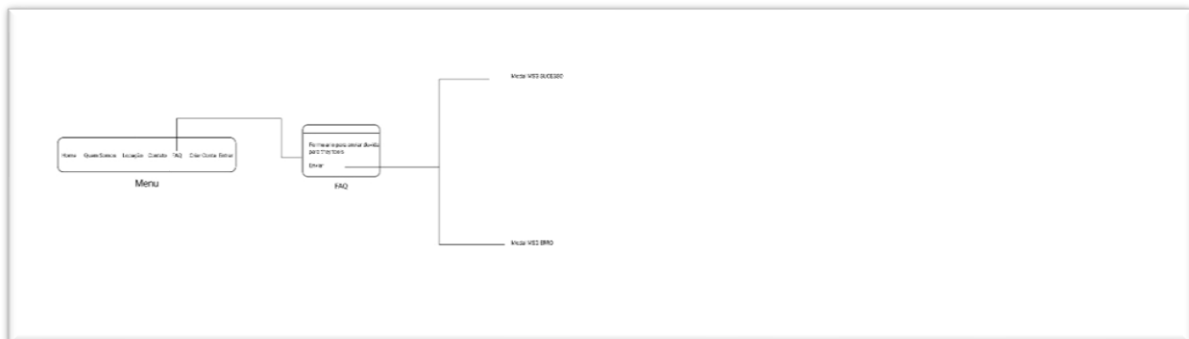


Figura 63 – Fluxo Login 4

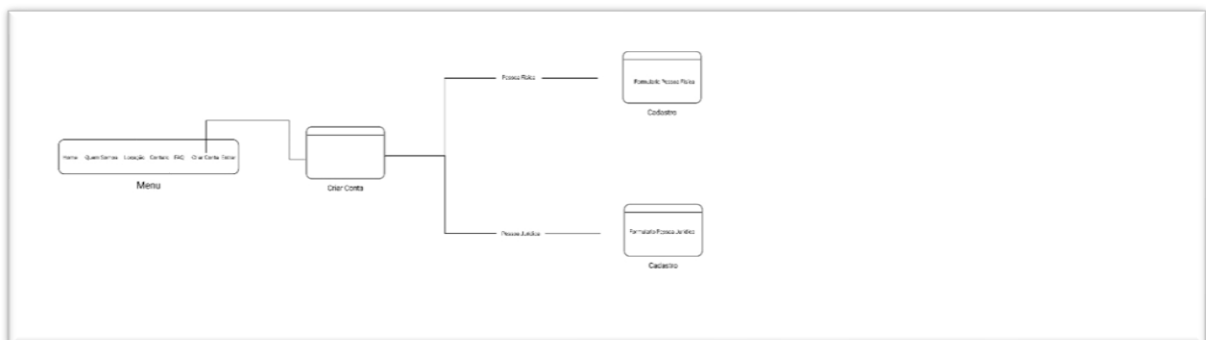


Figura 64 – Fluxo Login 5

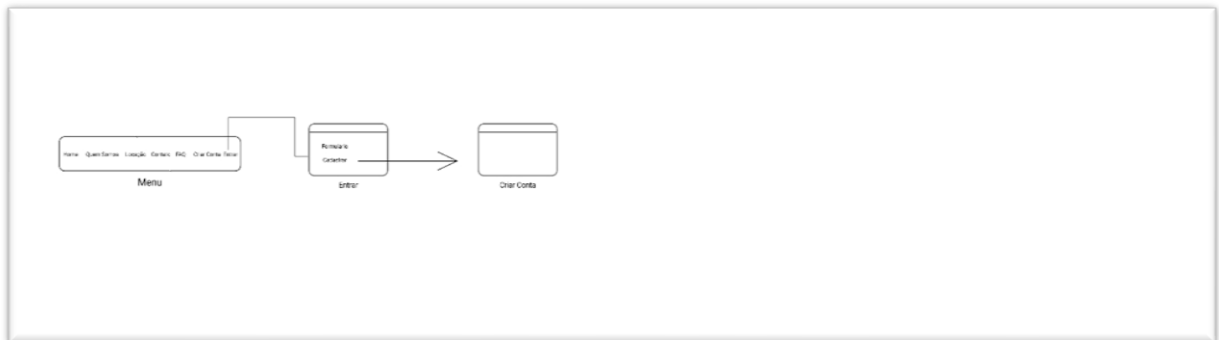


Figura 65 – Fluxo Login 6

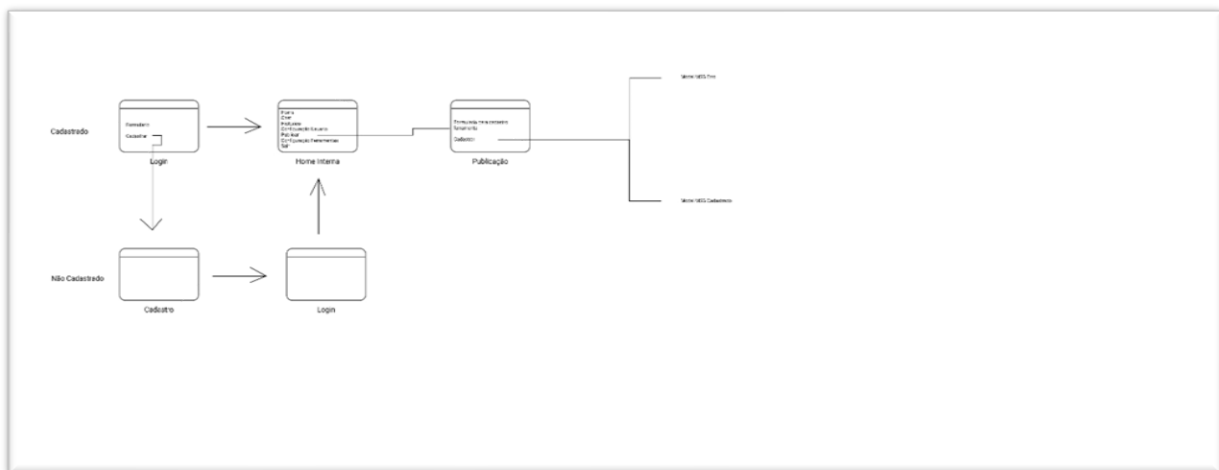


Figura 66 – Fluxo Publicação

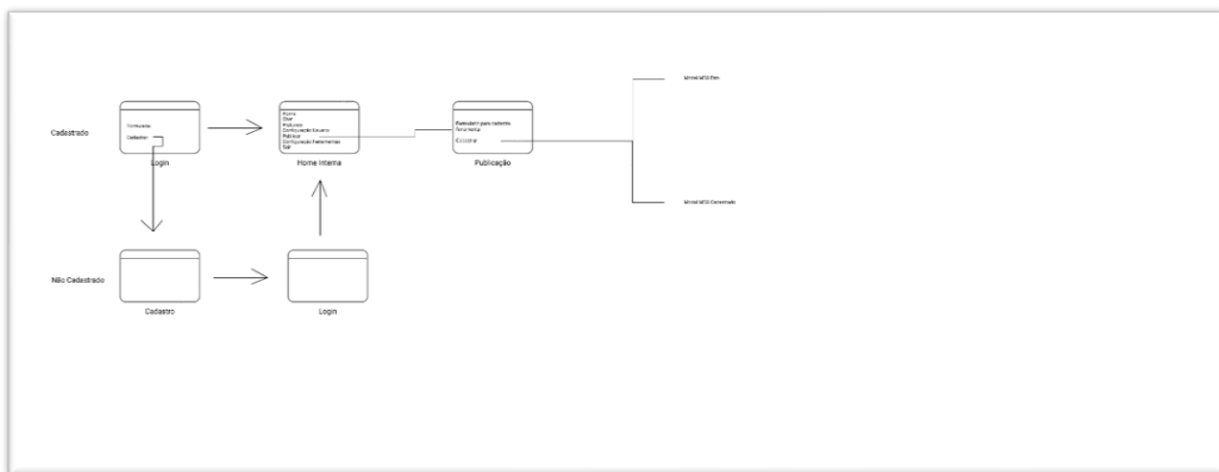


Figura 67 – Fluxo Solicitação de Ferramentas

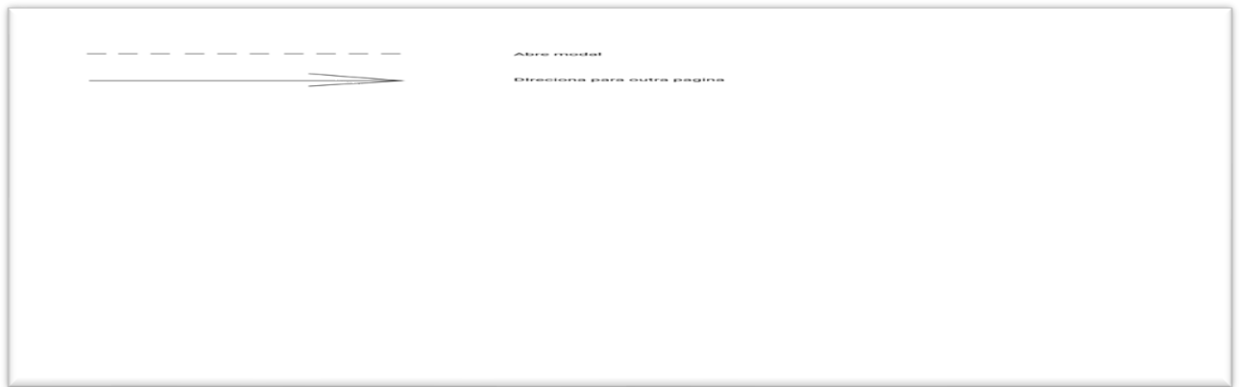


Figura 68 - Legendas

Webgrafia

Adobe Color: Disponível em: <https://color.adobe.com/pt/trends>

Acesso em: 10 março 2021.

Até o momento: Disponível em: <https://www.ateomomento.com.br/diagramas-uml/>

Acesso em: 08 de maio, 2021.

BERNARDES, A. Palestra: Sensibilização para a Qualidade. Disponível em: <https://www.alexandrebernardes.com.br/palestras-e-treinamentos/palestra-sensibilizacao-para-a-qualidade>.

Acesso em: 30 de maio, 2021.

BORGES, L. 5 dicas para organizar a locação de equipamentos. Disponível em: <https://blog.luz.vc/como-fazer/locacao-de-equipamentos/>

Acesso em: 30 de maio, 2021.

BORNIA, Antônio Cezar. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Acesso em: 20 de maio, 2021.

Casa do Construtor: Disponível em: <https://www.casadoconstrutor.com.br/>

Acesso em: 30 de maio, 2021.

DEKKERS, Carol A. Pontos de função e medidas: o que é um ponto de função? Flórida 1999. Disponível em: <http://www.bfpug.com.br/Artigos/Dekkers-PontosDeFuncaoEMedidas.htm>

Acesso em: 19 de agosto, 2021.

Digital House: Disponível em: <https://www.digitalhouse.com/br/blog/frameworks-mais-usados-em-programacao>

Acesso em: 07 de maio, 2021.

Emerson Pereira: Disponível em: <https://www.emersonpereira.com.br/>

Acesso em: 18 de julho, 2021.

EngenhariaCivil: Disponível em: <https://www.engenhariacivil.com/feicon-batimat-2015-construcao-brasil>

Acesso em: 10 de setembro, 2021.

Expo. Revestir: Disponível em: <https://www.exporevestir.com.br/>

Acesso em: 10 de setembro, 2021.

FENTON, Norman E.; PFLEEGER, Shari Lawrence. Software metrics: a rigorous and practical approach. Boston: PWS Publishing, 1997.

Acesso em: 15 agosto. 2021.

G.H. Pereira; J.V.D.P. Longen; e A. Ryba. Aplicação de Economia Colaborativa em Equipamentos de Construção. STPR.

Acesso em: 24 de março de 2021.

Geek Hunter: Disponível em: <https://blog.geekhunter.com.br/vue-js-so-vejo-vantagens-e-voce/>

Acesso em: 07 de maio, 2021.

Gestão Ninja: Disponível em: <https://gestao.ninja/guia-calculador-preco-de-venda/>

Acesso em: 18 de maio, 2021.

GESTOR, E. Como montar uma empresa de locação de equipamentos para construção civil. Disponível em: <https://blog.egestor.com.br/como-montar-uma-empresa-de-locacao-de-equipamentos-para-construcao-civil/>

Acesso em: 30 de maio, 2021.

GONÇALVES, V. Como Montar Uma Empresa de Locação de Equipamentos Para Construção Civil. Disponível em: <https://novonegocio.com.br/ideias-de-negocios/locadora-de-equipamentos-para-construcao/>

Acesso em: 30 de maio, 2021.

HCode: Disponível em: <https://hcode.com.br/blog/conheca-o-vuetify-o-framework-para-material-design-no-vue-js>

Acesso em: 07 de maio. 2021.

Hostinger: Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-mysql>

Acesso em: 08 de maio, 2021.

Locação de Ferramentas: Disponível em: <https://www.locacaodeferramentas.com.br/>

Acesso em: 30 de maio, 2021.

Locfer: Disponível em: <https://locfer.com.br/>

Acesso em: 30 Mai, 2021.

Modular Studio: Disponível em: <https://modular-studio.com/blog>

Acesso em: 07 de maio, 2021.

Modular: Disponível em: <https://modular-studio.com/cores-para-negocio/#:texto=Ao%20escolher%20as%20cores%20precisa,%20leal>

Acesso em: 10 de agosto, 2021.

OtimoGestor: Disponível em: <https://otimogestor.com.br/blog/pos-venda-dos-contratos-de-locacao-de-equipamentos-como-manter-bom-relacionamento-com-o-cliente/>

Acesso em: 8 de julho, 2021.

PEREZ Jr, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de; COSTA, Rogério Guedes. Gestão estratégica de custos. São Paulo: Atlas, 1999.

Acesso em: 06 de junho, 2021.

PHP.Net: Disponível em: https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php

Acesso em: 21 de maio, 2021.

PORTAL DA CONTABILIDADE, ISS x ICMS – Quais impostos incidem sobre software. <https://portaldacontabilidade.clmcontroller.com.br/impostos-sobre-software/>

Acesso em: 31 de agosto. 2021.

PortoAlegre: Bookman, 2002.

Profissionais TI: Disponível em: <https://www.profissionaisiti.com.br/os-principais-diagramas-da-uml-resumo-rapido/>

Acesso em: 08 de maio, 2021.

RockContent: Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/php-8/#:~:text=O%20PHP%20e%20WordPress%20e%20quest%C3%B5es%20afins.>

Acesso em: 07 de maio, 2021.

Ronaldo Diniz. Disponível em: <https://www.ronaldodiniz.com.br/design/css-sass-vantagens.html>

Acesso em: 07 de maio, 2021.

SAKURAI, Michiharu. Gerenciamento integrado de custos. São Paulo: Atlas, 1997.

Acesso em: 12 de maio. 2021.

SCIELO, A Aplicação do QFD no Desenvolvimento de Software: Um Estudo de Caso. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/prod/a/tYTdfkT7gDKJKQK4nm6xfCt/?format=pdf&lang=pt>

Acesso em: 20 agosto. 2021.

Sebrae: Disponível em:

<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Reparos%20residenciais%20na%20Bahia.pdf>

Acesso em: 10 julho, 2021.

Tecmundo: Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/146482-sql-que-ele-serve.htm>

Acesso em: 08 de maio, 2021.

Training: Disponível em: <https://www.training.com.br/pagina/salarios>

Acesso em: 08 de maio, 2021

Treasy: Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/scrum/>

Acesso em: 08 de maio, 2021.

Treina Web: Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-laravel/>

Acesso em: 07 de maio, 2021.

Tudo Sobre Hospedagem de Sites: Disponível em:
<https://tudosobrehospedagemdesites.com.br/bancos-de-dados/>
Acesso em: 25 de abril,2021.

Turismo: Disponível em: <http://turismo.sc.gov.br/evento/fenahabit/>
Acesso em: 15 de setembro, 2021

W3Schools: Disponível em: https://www.w3schools.com/whatis/whatis_vue.asp
Acesso em: 01 de abril. 2021.