



Dolphin Database

**Beatriz Medeiros de Oliveira Santos
Camila de Fátima Ferreira Pacheco
Kauã Walbon Santos Borgarelli Tavares
Stephani Soares Junqueira
Pedro Motta Silva**

DescontOn

São José dos Campos – SP

2022

Homenageamos com esse projeto, todos os professores que nos ajudaram e ensinaram e todos os parentes e amigos que nos apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos nosso grupo por compor e estabelecer metas concorrentes e que aprimoraram nossas habilidades no assunto de programação (Java), banco de dados (Oracle) e *web design* (HTML/CSS), assim como nossos professores por ensinarem como progredir tanto na sala de aula quanto profissionalmente, e a escola FATEC por proporcionar aos seus alunos trabalhos interdisciplinares para servir de aprendizado.

RESUMO

O DescontOn é uma aplicação *web* para trazer de forma ágil e descomplicada, ferramentas que possibilitem o usuário a cadastrar e editar seus produtos, bem como promoções, de forma que evite atrasos ou problemas na operação em decorrência a alteração e exclusão de produtos.

Palavras Chaves: aplicação, desconto, promoção, e-commerce.

ABSTRACT

DescontOn is a web application to bring, in an agile and uncomplicated way, tools that allow the user to register and edit their products, as well as promotions, in a way that avoids delays or problems in the operation due to the alteration and exclusion of products.

Keywords: application, discount, promotion, e-commerce.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Logo Atlassian.	16
Figura 2 - Logo Jira.	17
Figura 3 - Logo Eclipse.	18
Figura 4 - Logo Java.	19
Figura 5 - Logo Maven.	20
Figura 6 - Logo Spring.....	21
Figura 7 - Logo Thymeleaf.	22
Figura 8 - Logo Oracle.	23
Figura 9 - Logo Bootstrap.....	24
Figura 10 - Logo HTML, JS e CSS.....	25
Figura 11 - Logo HTML 5.	26
Figura 12 - Logo CSS 3.....	27
Figura 13 - Logo JavaScript.	28
Figura 14 - Logo Docker.....	30
Figura 15 - Logo Figma.	31
Figura 16 - Logo Notion.....	32
Figura 17 - Logo Slack.	33
Figura 18 - Paleta de core utilizada no website.....	34
Figura 19 - Exemplos da fonte Nunito.	35
Figura 20 - Seção "Conheça os Benefícios" do website.	36
Figura 21 - Cabeçalho do website.....	36
Figura 22 - Menu de navegação do website.....	37
Figura 23 - Rodapé do website.	37
Figura 24 - Logotipo do projeto.	38
Figura 25 - Análise SWOT.....	41
Figura 26 - PM Canvas.	41
Figura 27 - Diagrama de Classes Java do website.	43
Figura 28 - Início do website.	44
Figura 29 - Ícones com texto sobre os Benefícios.....	44
Figura 30 - Ícones com descrição das Funcionalidades (1/2).	45
Figura 31 - Ícones com descrição das Funcionalidades (2/2).	45
Figura 32 - Nav-bar expandida.....	46

Figura 33 - Página para Cadastrar Produto.....	46
Figura 34 - Página para Cadastrar Produto com formulário incompleto.....	47
Figura 35 - Trecho do código para validar os campos do cadastro.....	47
Figura 36 - Trecho do código para salvar cadastro.	47
Figura 37 - Alerta de cadastro com sucesso.	48
Figura 38 - Listagem de Produtos Disponíveis.....	48
Figura 39 - Listagem de Produtos Arquivados.	48
Figura 40 - Remover um Produto.	49
Figura 41 - Desarquivar um Produto.	49
Figura 42 - Editar um Produto.	50
Figura 43 - Trecho do código da lista, remoção, arquivar e edição de Produtos.....	50
Figura 44 - Banco de Dados, tabela Produto.	50
Figura 45 - Trecho do código para listar produtos disponíveis/ arquivados.	51
Figura 46 - Página de Cadastro de Promoção.	51
Figura 47 - Página Cadastrar Promoções com formulário incompleto.	52
Figura 48 - Código de cadastro de promoções para validar campos e salvar cadastro (1/2).....	55
Figura 49 - Código de cadastro de promoções para validar campos e salvar cadastro (2/2).....	55
Figura 50 - Modal para selecionar os Produtos Participantes.	56
Figura 51 - Código para selecionar produtos participantes.	56
Figura 52 - Alerta de cadastro com sucesso.	56
Figura 53 - Código das regras (1/2).	57
Figura 54 - Código das regras (2/2).	57
Figura 55 - Listagem de Promoções.	58
Figura 56 - Trecho do código de listar promoções.	59
Figura 57 - Modal com produtos participantes.	59
Figura 58 - Trecho do código de detalhes da promoção.	59
Figura 59 - Modal para deletar promoção.	60
Figura 60 - Trecho do código de excluir promoção (1/2).....	60
Figura 61 - Trecho do código de excluir promoção (2/2).....	61
Figura 62 - Trecho do código "Ativar e Interromper" (1/2).....	61
Figura 63 - Trecho do código "Ativar e Interromper" (2/2).....	61

Figura 64 - Promoção atualizada com sucesso.....	62
Figura 65 - Código edição de promoção.	62
Figura 66 - Página da Sacola de Compras.	63
Figura 67 - Cálculo do valor da Compra.....	64
Figura 68 - Trecho do Código para adicionar produtos na Sacola.	64
Figura 69 - Trecho do Código para alterar a quantidade e remover produtos.....	65
Figura 70 - Trecho do Código para finalizar uma compra.	66
Figura 71 - Alerta com todos os tipos de erros.....	66
Figura 72 - Alerta ao finalizar uma compra.....	67
Figura 73 - Banco de Dados, tabela compra.....	67
Figura 74 - Banco de Dados, tabela itens_compra.	67
Figura 75 - Promoção aplicada na sacola.	68
Figura 76 - Trecho do código para aplicação de promoções na sacola.	68
Figura 77 - MER do website.....	69
Figura 78 - Modelo Conceitual do website.	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela Produto.....	70
Tabela 2 - Tabela Compra.....	70
Tabela 3 - Tabela Itens Compra.....	71
Tabela 4 - Tabela Promoção.....	72
Tabela 5 - Tabela Itens Promoção.....	73

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1. ATLASSIAN	16
2.1.1. Jira Software	17
2.2. ECLIPSE	18
2.2.1. Java	19
2.2.1.1. Maven	20
2.2.1.2. Spring boot	21
2.2.1.3. Thymeleaf	22
2.3. BANCO DE DADOS	23
2.3.1. Oracle	23
2.4. BOOTSTRAP	24
2.4.1. Componentes Html	25
2.4.2. Componentes Css	25
2.4.3. Componentes JavaScript	25
2.5. WEBSITE	26
2.5.1. HTML	26
2.5.2. CSS	27
2.5.3. JavaScript	28
2.5.3.1. jQuery	29
2.6. DOCKER	30
2.7. FIGMA	31
2.8. NOTION	32
2.9. SLACK	33
3. DESIGN	34
3.1. TEORIA DE CORES	34

3.2.	FORMAS E FUNÇÃO	34
3.3.	TIPOLOGIA E TIPOGRAFIA.....	35
3.4.	DIAGRAMAÇÃO/ LAYOUT	35
3.5.	TIPO DE SITE	38
3.6.	LOGOTIPO/ LOGOMARCA	38
4.	EMPRESA	39
4.1.	MOTIVAÇÃO PARA ESCOLHA DA EMPRESA	39
4.2.	MERCADO-ALVO	39
4.3.	PRODUTO	39
4.4.	DESTAQUE DO SEU DIFERENCIAL	40
4.5.	ANÁLISE SWOT	41
4.6.	PM CANVAS	41
5.	SISTEMA DOLPHIN DATABASE	42
5.1.	OBJETIVOS	42
5.1.1.	Objetivos Gerais	42
5.1.2.	Objetivos Específicos	42
6.	DESCRIÇÃO DO SISTEMA	43
6.1.	DIAGRAMA DE CLASSES.....	43
6.1.1.	Java.....	43
6.2.	ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA.....	43
6.2.1.	Ferramenta Web.....	43
7.	ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS.....	69
7.1.	DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO	69
7.1.1.	Site	69
7.2.	DIAGRAMA MODELO CONCEITUAL.....	69
7.3.	DESCRIÇÃO DAS TABELAS	70
7.3.1.	Site	70
7.3.1.1.	Tabela Produto.....	70

7.3.1.2.	Tabela Compra	70
7.3.1.3.	Tabela Itens Compra.....	71
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74

1. INTRODUÇÃO

Como consumidor, sempre gostamos de receber desconto em uma determinada compra, pois a sensação de estar tendo uma vantagem no momento da compra é reconfortante. Essa é uma técnica utilizada há muito tempo, sendo trazida da cultura de consumo norte-americana, onde cupons de desconto e ofertas oferecem inúmeros benefícios para o comerciante, como a fidelização de clientes e aumento do consumo de um comprador específico.

Diante deste cenário, tempo e agilidade são imprescindíveis para minimizar experiências negativas do cliente final. Imagine você adicionando itens no seu carrinho e algum erro acontece em consequência da alteração de preços ou promoções feitas no sistema do e-commerce, ou até mesmo a lentidão da página, esses detalhes podem acarretar uma desistência de compra, aumentando a taxa de rejeição da sua página.

Para mitigar esses acontecimentos, a Dolphin Database traz como solução tecnológica a plataforma DescontOn, um "gerenciador de promoções", onde há ferramentas que irão auxiliar na administração de seus produtos e no controle de campanhas e promoções, assim os usuários de e-commerce terão mais agilidade no cadastro de suas promoções sem prejudicar o restante de sua operação.

O presente trabalho está dividido em VIII (oito, em números romanos) capítulos: introdução, fundamentação teórica, design, empresa, sistema DescontOn, descrição do sistema, estrutura do banco de dados, considerações finais e referências. O primeiro capítulo apresenta a temática do nosso programa, apresentando também o objetivo geral do projeto e a organização do trabalho. No segundo capítulo são expostas as tecnologias específicas como os *softwares* para a programação, utilizadas no desenvolvimento do programa DescontOn. O terceiro capítulo contém a parte de design que conta com explicações do motivo pelo qual usamos tal cor, formas, layout e criação do logotipo. O quarto capítulo fala sobre a empresa, seu produto e mercado-alvo. O quinto capítulo descreve os objetivos do programa. O sexto capítulo descreve a descrição do sistema, contando com diagrama de módulos e especificações. O sétimo capítulo mostra o banco de dados utilizado no projeto através do Modelo de Entidade e Relacionamento (MER) e da descrição das tabelas da base de dados. O oitavo capítulo mostra conclusões/ considerações finais

do trabalho sobre o tema desenvolvido, apresentando as soluções propostas, as implementações futuras e a importância do projeto. O trabalho termina com a apresentação das referências utilizadas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. ATlassian

A Atlassian teve como foco o desenvolvimento de softwares para a execução e implementação do modelo ágil em equipes e organizações do mundo todo, se tornando hoje em dia uma multinacional de tecnologia. Essa empresa é composta de aproximadamente 15 produtos e serviços para desktop com intuito desde planejamento, acompanhamento e suporte a colaboração, identidade e segurança.

Desde medicina e viagem espacial até resposta a desastres e entregas de pizzas, nossos produtos ajudam equipes do mundo inteiro, em prol do progresso da humanidade, por meio do poder do software. (ATLASSIAN)

Figura 1 - Logo Atlassian.



Fonte: KAHOOT.¹

¹ Disponível em <<https://kahoot.com/files/2021/12/atlassian-logo-200x200.png>>. Acesso em março de 2022.

2.1.1. Jira Software

O Jira é um software criado para ajudar equipes a gerenciar trabalhos. Como proposta inicial, tinha o intuito de rastrear bugs e itens, mas com seu crescimento tornou-se uma ferramenta de gerenciamento. Para equipes praticantes de metodologias ágeis, há também painéis prontos que ajudam no monitoramento Scrum e Kanban.

O Jira Software oferece ferramentas de planejamento e roteiro para que as equipes possam gerenciar partes interessadas, orçamentos e requisitos de recursos desde o início. (ATLASSIAN)

Figura 2 - Logo Jira.



Fonte: LOGOSMARCAS.²

² Disponível em <<https://logosmarcas.net/wp-content/uploads/2021/03/Jira-Logo-650x366.png>>. Acesso em março de 2022.

2.2. ECLIPSE

O Eclipse é uma IDE que compreende vários tipos de linguagem sendo a principal JAVA, e que permite a instalação de plugins para emular o desenvolvimento da plataforma. Uma das principais vantagens é o uso do SWT (uma alternativa para quem desenvolve em SWING), e a forte orientação ao desenvolvimento baseado em plugins ampliando o suporte do desenvolvedor com centenas deles que procuram atender diferentes necessidades.

A IDE Eclipse é uma das ferramentas mais utilizadas por ser robusta e ágil. Ela é ideal para desenvolvedores que trabalham com a criação de softwares até mesmo para o exterior. (REMESSA ONLINE, 2021)

Figura 3 - Logo Eclipse.



Fonte: LOGO WINE.³

³ Disponível em < [https://download.logo.wine/logo/Eclipse_\(software\)/Eclipse_\(software\)-Logo.wine.png](https://download.logo.wine/logo/Eclipse_(software)/Eclipse_(software)-Logo.wine.png) >. Acesso em abril de 2022.

2.2.1. Java

Para programar no Eclipse utilizamos a linguagem de programação orientada a objetos conhecida por Java. Para a criação dessa linguagem, utilizaram do C++ como base, mas seu principal objetivo era ser uma linguagem de fácil aprendizagem. Seu código é escrito em uma classe onde tudo é objeto, porém números reais e ordinais, valores booleanos e caracteres não são considerados objetos já que não participam de classes por questões de funcionamento.

O Java foi projetado para permitir o desenvolvimento de aplicações portáteis de alto desempenho para a mais ampla variedade possível de plataformas de computação. Ao disponibilizar aplicações entre ambientes heterogêneos, as empresas podem fornecer mais serviços e aumentar a produtividade, a comunicação e a colaboração do usuário final — além de reduzir drasticamente o custo de propriedade das aplicações da empresa e do consumidor. (JAVA)

Figura 4 - Logo Java.



Fonte: BGASPAROTTO.⁴

⁴ Disponível em <<https://bgasparotto.com/wp-content/uploads/2015/01/java-logo.png>>. Acesso em maio de 2020.

2.2.1.1. Maven

O Apache Maven é uma ferramenta que oferece automação e gerenciamento de projetos Java (mas podem ser utilizada com outras linguagens), padronizando a construção e publicação de suas aplicações. Por ser extremamente flexível agrega agilidade e qualidade ao produto, além de permitir que sejam adicionados plugins a si e estender suas funcionalidades. Normalmente, até algum tempo atrás, cada projeto tinha sua própria estrutura, seu próprio jeito de gerar pacotes, de efetuar cada um destes passos. Projetos complexos, com vários módulos, ainda podem precisar que estes sejam compilados em determinada ordem, para que o pacote final seja criado.

O Apache Maven é uma excelente ferramenta de apoio a qualquer equipe que trabalhe com projetos Java (outras tecnologias também são suportadas), fornecendo aos desenvolvedores uma forma de automatizar e padronizar a construção e publicação de suas aplicações. (DEV MEDIA)

Figura 5 - Logo Maven.



Fonte: VEXEVSOLUTIONS.⁵

⁵ Disponível em <<https://i0.wp.com/www.vexevsolutions.com/wp-content/uploads/2018/10/maven-logo-black-on-white.png?ssl=1>>. Acesso em abril de 2022.

2.2.1.2. Spring boot

O Spring Boot é um framework Java *open source* que tem como objetivo facilitar esse processo em aplicações Java. Trazendo mais agilidade para o processo de desenvolvimento com uma infinidade de ferramentas surge todos os dias visando justamente acelerar o processo de criação e implantação de soluções nos mais variados ambientes.

O Spring torna a programação Java mais rápida, fácil e segura para todos. O foco do Spring em velocidade, simplicidade e produtividade o tornou o framework Java mais popular do mundo. (SPRING, TRADUZIDO)

Figura 6 - Logo Spring.



Fonte: LOGOWINE.⁶

⁶ Disponível em <https://download.logo.wine/logo/Spring_Framework/Spring_Framework-Logo.wine.png>. Acesso em abril de 2022.

2.2.1.3. Thymeleaf

O Thymeleaf é uma *template engine* para projetos Java que facilita a criação de páginas HTML. Permitindo a troca de informações entre o código Java e as página HTML, de tal maneira garantindo que o desenvolvedor consiga criar *templates* de forma mais simples e de uma maneira mais agilizada para suas aplicações.

Ele permite modelagem natural, pode fazer processamento complexo e nos permite definir facilmente dialetos personalizados. Além disso, o Thymeleaf facilita a colaboração de desenvolvedores front-end e back-end no mesmo arquivo de modelo, aumentando muito a produtividade.(THYMELEAF, TRADUZIDO)

Figura 7 - Logo Thymeleaf.



Fonte: TREINAWEB.⁷

⁷ Disponível em <<https://dkrn4sk0rn31v.cloudfront.net/uploads/2021/03/THYMELEAF.png>>. Acesso em abril de 2022.

2.3. BANCO DE DADOS

Banco de dados (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados - SGBD) é um software que, segundo Korth, contém uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico, conseguindo manipular as informações do banco e interagir com o usuário.

2.3.1. Oracle

O Banco de dados Oracle (Oracle DB) é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS, *Relational Database Management System*) da Oracle Corporation. Oracle DB é um dos mais utilizados no mercado devido a sua capacidade de orientar aplicativos corporativos no processamento de transações online (OLTP, *Online Transaction Processing*), em *data warehouse* e na análise de negócios. Equipes de TI também precisam de desempenho sob demanda desses bancos de dados para as necessidades de desenvolvimento, teste, análise e continuidade de negócios.

Os produtos Oracle database oferecem aos clientes versões de custo otimizado e de alto desempenho do Oracle Database, o sistema de gerenciamento de banco de dados convergente e multi-modelo líder mundial, bem como bancos de dados em memória, NoSQL e MySQL. (ORACLE)

Figura 8 - Logo Oracle.



Fonte: LOGOSMARCAS.⁸

⁸ Disponível em <<https://logosmarcas.net/wp-content/uploads/2020/09/Oracle-Logo-650x366.png>>. Acesso em abril de 2022.

2.4. BOOTSTRAP

O Bootstrap é um *framework front-end* que veio para facilitar e agilizar o trabalho, oferecendo padrões para HTML, JavaScript e CSS de acordo com o site CiaWebsites. Foi desenvolvido por Jacob Thorton e Mark Otto com o objetivo de facilitar a programação de um site web e otimizar tempo. Este fornece uma grande variedade de plugins e é compatível com qualquer linguagem de programação, o que facilita para os desenvolvedores de site. É aplicado na criação de sites responsivos (*mobile*).

Bootstrap tem uma abordagem *mobile first*, uma estratégia que otimiza o código para dispositivos móveis primeiro e, então, é que se começa a pensar em *media queries* para aparelhos maiores. (BOOTSTRAP)

Figura 9 - Logo Bootstrap.



Fonte: DIGITALENTS.⁹

⁹ Disponível em <https://cdn.shortpixel.ai/client/q_glossy,ret_img,w_500/https://digitalents.com.br/wp-content/uploads/2016/03/bootstrap-logo.jpg>. Acesso em junho de 2020.

2.4.1. Componentes Html

Todo o conteúdo do site é expresso através dos componentes HTML (Neste projeto, a versão utilizada foi o HTML5, a mais recente). Linhas de código se transformam em conteúdos visuais e permitem que o usuário tenha uma experiência intuitiva e simples com o site. Sem os códigos HTML não seria possível transformar o conteúdo para o utilizador. Ele é como o esqueleto do site.

2.4.2. Componentes Css

O CSS é utilizado dentro do BOOTSTRAP para definir o estilo da página. Fontes, tamanhos e posições de textos podem ser definidos dentro da '*stylesheet*', assim como fundos de tabelas e do site, cores de letras, modelos de botões e desenhos de menus. Em síntese, é o CSS que define como será a aparência e visualização do site pelo usuário.

2.4.3. Componentes JavaScript

O código JavaScript faz parte da biblioteca do BOOTSTRAP. Esses códigos salvam transições que podem ser utilizadas no site (ao importar uma pasta com um *Carousel* para dentro da pasta de arquivos BOOTSTRAP, importando os códigos JavaScript que a compõem e permite criar o efeito desejado).

Figura 10 - Logo HTML, JS e CSS.



Fonte: LINEARCODE.¹⁰

¹⁰ Disponível em <<http://www.linearcode.com.br/assets/images/custom/htmljscss-logo.png>>. Acesso em junho de 2020.

2.5.WEBSITE

2.5.1. HTML

O HTML (*HyperText Markup Language*) é uma linguagem voltada para a web que foi feita para você montar sua própria estrutura de texto e outros elementos para publicá-los. Tal linguagem se trabalha em camadas divididas em 3: o próprio HTML, CSS e JavaScript. Estes elementos permitem ao usuário a criação de um website contendo diversas variações de textos, imagens, vídeos, botões, entre outros.

De acordo com o site Chief of Design, o HTML é a camada onde é aplicada a semântica ao conteúdo. O CSS é a linguagem de estilização e formatação, onde em sua camada, seleciona elementos do HTML para estilizá-lo e apresentá-lo como nova forma no navegador. E por último o JavaScript, que é a camada que adiciona comportamentos dinâmicos. Um exemplo, é quando erramos a senha e o sistema nos avisa.

O que faz valer a pena começar a aprender esta linguagem são os fatos de você já começar a entender todo o funcionamento que envolve a confecção de páginas, a construir suas primeiras páginas, a entender e interpretar códigos para fazer a manutenção de sites e saber se comunicar com equipes de trabalho sobre detalhes que envolvem a codificação. (CHIEF OF DESIGN)

Figura 11 - Logo HTML 5.



Fonte: ECA TECHNOLOGIES.¹¹

¹¹ Disponível em <http://www.ecatechnologies.com/wp-content/uploads/2015/01/html5_websites.png>. Acesso em janeiro de 2020.

2.5.2. CSS

O CSS (Cascading Style Sheet) é uma folha de estilo que trabalha em conjunto com a linguagem HTML e serve para compor a parte visual do site, deixando-a mais atraente. Sua principal função é separar e organizar o site, como exemplo, separar a parte escrita da parte visual. É possível fazer uma comparação com um editor de fotos, já que essa *style sheet* permite a edição, alinhamento, remover, acrescentar ou até mesmo trabalhar com os elementos de uma página web. De acordo com o site Weblink, o CSS também permite fazer animações, efeitos visuais, sites dinâmicos e *landings pages*.

Antigamente, essa era a realidade dos desenvolvedores. Era preciso definir e escrever toda a estrutura textual e visual de um site na linguagem de marcação HTML. Com o CSS, o programador cria arquivos CSS estilizados e pode inseri-los sobre o código HTML. (WEBLINK, 2019)

Figura 12 - Logo CSS 3.



Fonte: LOGO DOWNLOAD.¹²

¹² Disponível em <<https://logodownload.org/wp-content/uploads/2017/04/css-3-logo.png>>. Acesso em 03 de fevereiro de 2020.

2.5.3. JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação que permite a você implementar itens complexos em páginas web — toda vez que uma página da web faz mais do que simplesmente mostrar a você informação estática — mostrando conteúdo que se atualiza em um intervalo de tempo, mapas interativos ou gráficos 2D/3D animados, entre outros, há JavaScript envolvido.

Se uma equipe for boa em JavaScript, já é um passo dado para que todos sejam, de certa forma, full stack, ou seja, capazes de trabalhar nas duas camadas da aplicação. E um time full stack é mais versátil, ágil e compreende melhor o produto como um todo. (DEVPLENO, 2017)

Figura 13 - Logo JavaScript.



Fonte: LOGOSPNG.¹³

¹³ Disponível em <<https://logospng.org/download/javascript/logo-javascript-1024.png>>. Acesso em abril de 2022.

2.5.3.1. jQuery

O JQuery é uma biblioteca JavaScript que foi desenvolvida por John Resig, e que hoje é uma das bibliotecas JavaScript de código aberto mais populares. Além de que é disponibilizada sobre as licenças GPL e MIT. Dessa forma é possível utilizar a biblioteca tanto para fins pessoais como comerciais também, sem a necessidade de pagar licenças de uso. O principal objetivo da sua criação foi o de facilitar a nossa vida no desenvolvimento de aplicações que necessitam de um número relativamente alto de linhas de código para se obter um determinado resultado, ou efetuarmos uma requisição Ajax.

O principal objetivo do **jQuery** é facilitar o uso de JavaScript (JS) em seu site. Esta é a linguagem preferida dos desenvolvedores quando se trata de elaborar aplicações web. De acordo com o SlashData de 2020, trata-se do código de programação mais popular entre os desenvolvedores. (BLOG HOSTGATOR, 2021)

Figura 16 – Logo jQuery.



Fonte: WIKIMEDIACOMMONS.¹⁴

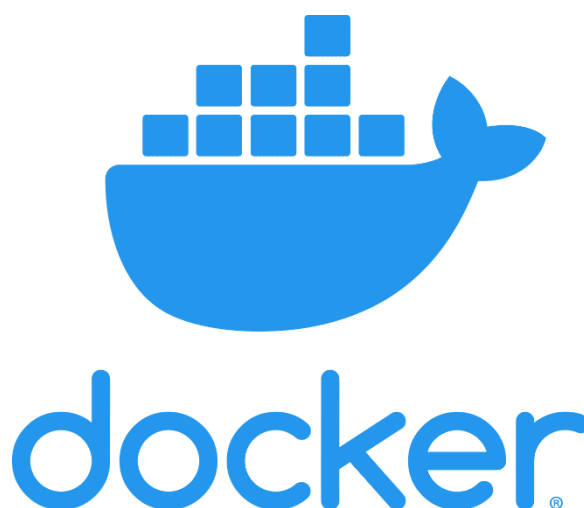
¹⁴ Disponível em <<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fd/JQuery-Logo.svg/2560px-JQuery-Logo.svg.png>>. Acesso em abril de 2022.

2.6. DOCKER

O Docker é uma plataforma *open source* que facilita a criação e administração de ambientes isolados. Ele possibilita o empacotamento de uma aplicação ou ambiente dentro de um container, se tornando portátil para qualquer outro host que contenha o Docker instalado. Então, você consegue criar, implantar, copiar e migrar de um ambiente para outro com maior flexibilidade. O objetivo do Docker é subir apenas uma máquina, ao invés de várias. E, nessa única máquina, você pode rodar várias aplicações sem que haja conflitos entre elas. Ele é algo parecido com uma máquina virtual extremamente leve, mas não se trata de fato de uma máquina virtual. O Docker utiliza containers que possuem uma arquitetura diferente, permitindo maior portabilidade e eficiência. O serviço tem níveis gratuitos e premium.

O Docker oferece a capacidade de empacotar e executar um aplicativo em um ambiente isolado denominado container. O isolamento e a segurança permitem que você execute vários containers simultaneamente em um determinado host. Os containers são leves e contêm tudo o que é necessário para executar o aplicativo, portanto, você não precisa depender do que está instalado atualmente no host. (4LINUX)

Figura 14 - Logo Docker.



Fonte: DOCKER.¹⁵

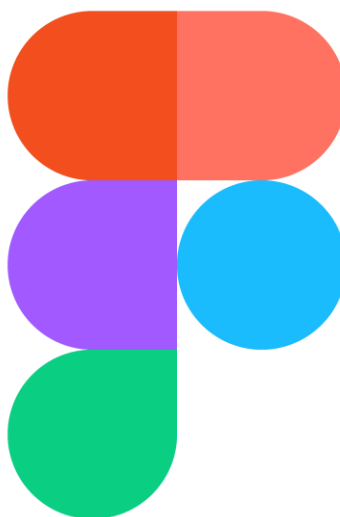
¹⁵ Disponível em <<https://www.docker.com/wp-content/uploads/2022/03/vertical-logo-monochromatic.png>>. Acesso em abril de 2022.

2.7. FIGMA

Uma aplicação de edição gráfica de vetores e prototipagem de projetos de design, baseado principalmente no navegador web. Tem por função espelhar o que está sendo feito no computador para smartphones, permitindo simulação do vetor criado no computador como um aplicativo ou uma página web. O Figma é focado no desenvolvimento de sistemas de design gráfico, prototipagem de interface gráfica de usuário e desenvolvimento de UI/UX. Ele também permite o desenvolvimento colaborativo em tempo real com outros usuários remotamente. Pode ser utilizado em sistemas Linux, OS X e Windows de forma gratuita ou planos pagos para usuários profissionais e corporativos.

Além de ser um ótimo software de prototipagem para interfaces, o Figma também pode ser usado para criação de formatos para publicações nas redes sociais e como uma ferramenta de feedback, haja vista que diversas pessoas podem interagir em um mesmo projeto simultaneamente, de maneira colaborativa. (DIGITALHOUSE)

Figura 15 - Logo Figma.



Fonte: LOGOSPNG.¹⁶

¹⁶ Disponível em <<https://logospng.org/download/figma/figma-2048.png>>. Acesso em abril de 2022.

2.8. NOTION

Notion é uma aplicação do estilo workspace, altamente customizável. Concentra todas as funcionalidades das concorrentes em um único sistema. O usuário pode criar seu espaço de trabalho, este espaço de trabalho permite que o usuário escreva em um espaço clean, crie seu wiki pessoal – podendo conter páginas em camadas infinitas de conteúdo. O usuário pode ainda se planejar utilizando um visual kanban, um calendário ou uma lista simples. Ele ainda permite capturar seus fluxos de trabalho e registrar tudo criando planilhas e bancos de dados. Plataformas compatíveis, Android, iOS, Mac, Windows e web.

A maior vantagem do Notion é a possibilidade de centralizar tudo em apenas um lugar e ter todas as ferramentas necessárias para o dia a dia. Outro ponto de destaque é poder usar a plataforma em diferentes dispositivos. (TECMUNDO)

Figura 16 - Logo Notion.



Fonte: LOGOWIK¹⁷

¹⁷ Disponível em <<https://logowik.com/content/uploads/images/notion1411.jpg>>. Acesso em abril de 2022.

2.9. SLACK

Slack é uma plataforma de comunicação comercial em que pessoas e grupos podem se comunicar e compartilhar tarefas e arquivos. Atualmente ela é adotada por diversas empresas visando aumentar além da produtividade, a comunicação entre funcionários. Ele permite conversas particulares e canais em que é possível escolher os integrantes que farão parte do bate-papo em grupo. Nas conversas, é possível enviar qualquer tipo de arquivo e links do YouTube com a possibilidade de reprodução dos vídeos no próprio chat, assim como links de matérias, GIFs etc. Atualmente o Slack é compatível com, iOS, Android, Windows, Mac OS e Linux.

Uma grande vantagem do Slack é a integração com outras soluções modernas que tem ganhado espaço nas empresas, como Dropbox, Asana, Hangouts, Twitter e Zendesk. Essa integração facilita a organização de documentos e o gerenciamento de tarefas que podem estar sendo utilizados em outra ferramenta. (LEMONGO)

Figura 17 - Logo Slack.



Fonte: LOGODOWNLOAD.¹⁸

¹⁸ Disponível em <<https://logodownload.org/wp-content/uploads/2019/08/slack-logo.png>>. Acesso em abril de 2022.

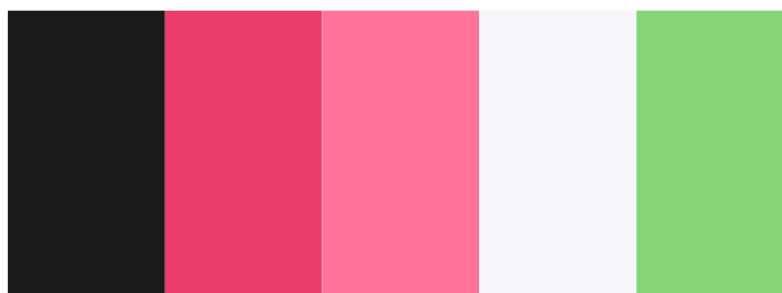
3. DESIGN

3.1. TEORIA DE CORES

A psicologia das cores é fundamental para o marketing, pois é utilizada como benefício, influenciando produtores e consumidores. Como mostra o site VDB, estudos apontam que 84,7% dos consumidores acreditam que as cores dos produtos são muito mais importantes do que outros fatores.

O site do projeto DescontOn contam com uma paleta de cores formadas pelo rosa (#EA3D6B), rosa claro (#FF7299) ao passar o cursor sobre o botão, verde (#86D679) para sinalizar a sacola, preto (#1a1a1a) do menu de navegação em contraste direto com as páginas de fundo branco (#F7F6FB). O rosa, a cor principal da aplicação, desperta o desejo por consumir inovações em produtos e serviços.

Figura 18 - Paleta de core utilizada no *website*.



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2. FORMAS E FUNÇÃO

No site são utilizados botões e imagens de modo a trazer equilíbrio quando combinados as linhas retas e letras finas dos textos e menu de navegação. O botão Toggle (também conhecido como botão sanduíche) é feito também com um recorte reto para melhor associação de sua função, expandindo um menu retangular.

3.3. TIPOLOGIA E TIPOGRAFIA

O alinhamento utilizado foi misto entre centralizado e alinhado à esquerda, visto a maneira na qual cada tipo oferecia maior equilíbrio visual.

A fonte utilizada em todo o site foi *Nunito*, que é caracterizada pelo traçado fino e formal. As áreas do site são destacadas em negrito com a primeira letra maiúscula, enquanto o restante dos textos utiliza a fonte de sua maneira original, também iniciando com a primeira letra do texto maiúscula.

Figura 19 - Exemplos da fonte Nunito.



Fonte: PROGLIB.¹⁹

3.4. DIAGRAMAÇÃO/ LAYOUT

Segundo redator do blog Rock Content, “Diagramação é um conjunto de técnicas e práticas do design gráfico para distribuir e organizar os elementos em uma página: principalmente, textos e imagens.”. O processo de diagramação de um site é a parte mais importante no quesito visual, visto que a distribuição de elementos gera diferentes sentimentos no usuário.

¹⁹ Disponível em

<<https://media.proglib.io/posts/2020/09/04/c565b1857ed155a3505ad8ee162e5000.png>>. Acesso em abril de 2022.

Os textos do site recebem alinhamento de acordo com a função: Textos explicativos são alinhados no centro e são acompanhados de ícones ou imagens para uma melhor visualização. Títulos e subtítulos são bem especificados com a mudança de tamanho e pela presença de negrito.

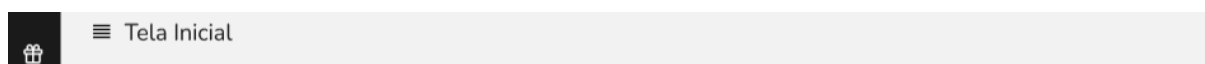
Figura 20 - Seção "Conheça os Benefícios" do *website*.



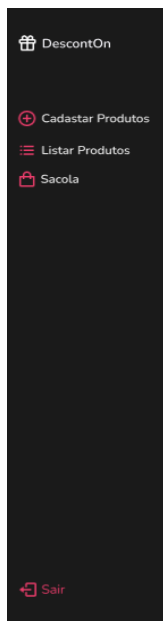
Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

O layout do site DescontOn é definido por Cabeçalho, Corpo e Rodapé. No cabeçalho encontra-se a tela que o usuário se encontra. Assim ele consegue identificar as páginas e suas propriedades. Existe também à esquerda um botão que quando acionado expande o menu de navegação, elemento que permite que o usuário transite entre as páginas do site. Nele podemos encontrar a logo do projeto, abas com todas as páginas do site, como é possível observar na figura 21 e 22.

Figura 21 - Cabeçalho do *website*.



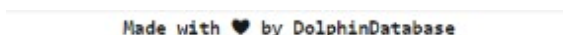
Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 22 - Menu de navegação do *website*.

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

O menu de navegação começa desde o cabeçalho, passa pelo corpo e termina no rodapé. A seção corpo abriga todo o conteúdo do site, como textos, vídeos, imagens, links etc. O corpo do site é dividido em blocos de conteúdo, como por exemplo, o código HTML da seção “Conheça os Benefícios” se encontra separado da seção de “Cadastrar Produtos” do site. A *tag* corpo é a mais importante e deve ser planejada com cuidado visto que abriga todas as informações que uma empresa quer passar.

Por último encontramos o rodapé, onde estão localizadas informações importantes sobre todo o projeto, como o link com a página do *Github* da equipe. O rodapé precisa ser prático e simples de modo que o usuário não se canse de continuar navegando pelo site.

Figura 23 - Rodapé do *website*.

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

3.5. TIPO DE SITE

O site DescontOn é do tipo loja virtual, com a intenção de apresentar o produto através de seções atualizadas sobre produtos, páginas objetivas e de acesso intuitivo, disponibilização de serviço e design dinâmico sem desvio de foco do usuário.

O tipo loja virtual é visto como uma representação digital de venda direta de produtos e serviços ao cliente por meio *online*. Quando uma instituição possui um site de produtos ela presa pela experiência do usuário (*user experience*) e mostra que sua finalidade é gerar interesse em adquirir o produto.

3.6. LOGOTIPO/ LOGOMARCA

O logotipo da empresa é constituído pelo nome “DescontOn”, onde “Descont” é um cinza e seu acréscimo “On” torna-se a cor principal do *website*, o rosa. No “O” foi adicionado um ícone de um pacote de presente com um símbolo de porcentagem na caixa.

Figura 24 - Logotipo do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O nome “DescontOn” é a forma reduzida pela junção de duas palavras, a primeira delas sendo “Desconto” (português – BR) e a segunda sendo “On” (inglês), onde sua tradução inglês-português se torna “Ligado”, juntas ficam “Desconto On”, ou seja, “Desconto Ligado”, ficando claro nosso principal objetivo que é descontos e promoções.

4. EMPRESA

4.1. MOTIVAÇÃO PARA ESCOLHA DA EMPRESA

A escolha do tema para o projeto foi pensada a partir de uma reunião com a empresa *MidAll*, onde foi passada a necessidade do desenvolvimento de uma aplicação que atendesse os requisitos de um e-commerce, como cadastro, edição, exclusão e listagem de produtos, sacola de compras onde é possível alterar a quantidade ou remover um item e finalizar uma compra e filtrar produtos disponíveis e arquivados. Segundo dados levantados pela Ebit | Nielsen, o comércio eletrônico brasileiro teve um crescimento de 47% já nos primeiros seis meses de 2020, o que totalizou um lucro de R\$ 38,8 bilhões.

A utilização de eletrônicos está crescendo cada vez mais, e com isso vem a expansão do mercado junto ao e-commerce, abrangendo pessoas de idades, raças e classes diferentes por todo o mundo. Por esse motivo, o DescontOn servirá como ferramenta de auxílio no cotidiano, disponibilizando recursos para monitoramento de produtos e promoções e contribuindo com sua interface objetiva e ágil.

4.2. MERCADO-ALVO

- Usuários de e-commerce.

Tendo em mente que o projeto tem a intenção de facilitar a utilização do monitoramento de produtos e promoções para usuários de e-commerce, é possível notar que o público exato é aquele que responderá positivamente a qualquer tipo de praticidade.

4.3. PRODUTO

DescontOn é uma aplicação para e-commerce, com um conjunto de ferramentas que visam auxiliar o usuário a melhor administrar seus produtos e promoções.

Buscando atender a necessidade de o cliente conseguir atualizar seus produtos, configurar promoções, sem gerar nenhum tipo de impacto negativo em sua operação. A aplicação traz ferramentas que permitem que o operador cadastre um novo produto, edite um produto já existente e até mesmo configure uma promoção, de forma ágil, intuitiva, fácil e segura.

Assim garantindo o bom funcionamento de todo fluxo de vendas, desde a entrada do produto (cadastro), até sua saída (venda).

É essencial no cenário de vendas *online*, onde a concorrência é gigantesca, e é necessário ter soluções ágeis e assertivas para concretizar o maior número de vendas possível. Permitindo que o cliente tenha uma vantagem estratégica e operacional, tornando-o um concorrente a altura de seus "adversários".

4.4. DESTAQUE DO SEU DIFERENCIAL

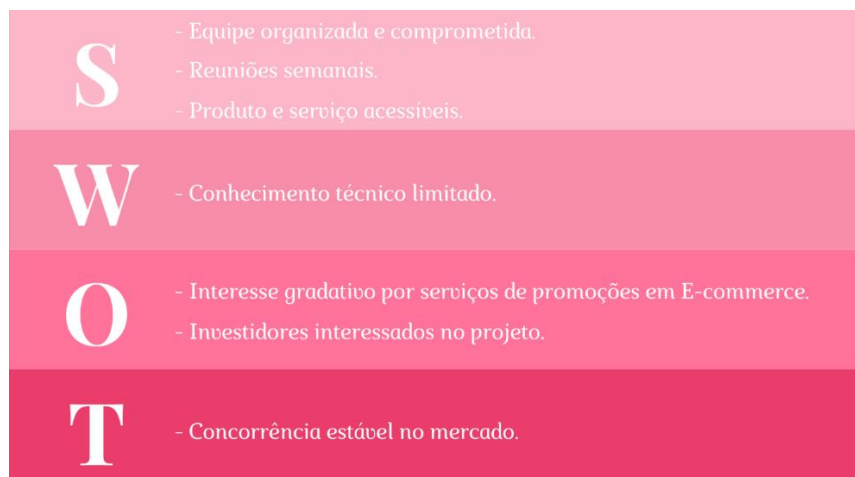
O foco principal da aplicação DescontOn é trazer para o usuário que administra e opera um e-commerce, uma maior agilidade no cadastro de seus produtos, um controle mais fácil sobre cada um e uma liberdade de configurar campanhas e promoções, sem impactar sua operação.

Tendo em vista que uma operação de vendas online ocorre em tempo real, com centenas, a milhares de vendas acontecendo ao mesmo tempo, o usuário que está cadastrando um novo produto, editando um cadastro, ou configurando um desconto, precisa que essas ações ocorram sem interferir no restante do processo da plataforma de vendas.

O DescontOn, é a ferramenta que traz essa solução, evitando que ocorram problemas no fluxo de vendas em decorrência a alterações de cadastro e preço, garantindo assim que a plataforma tenha uma conversão bem-sucedida.

4.5. ANÁLISE SWOT

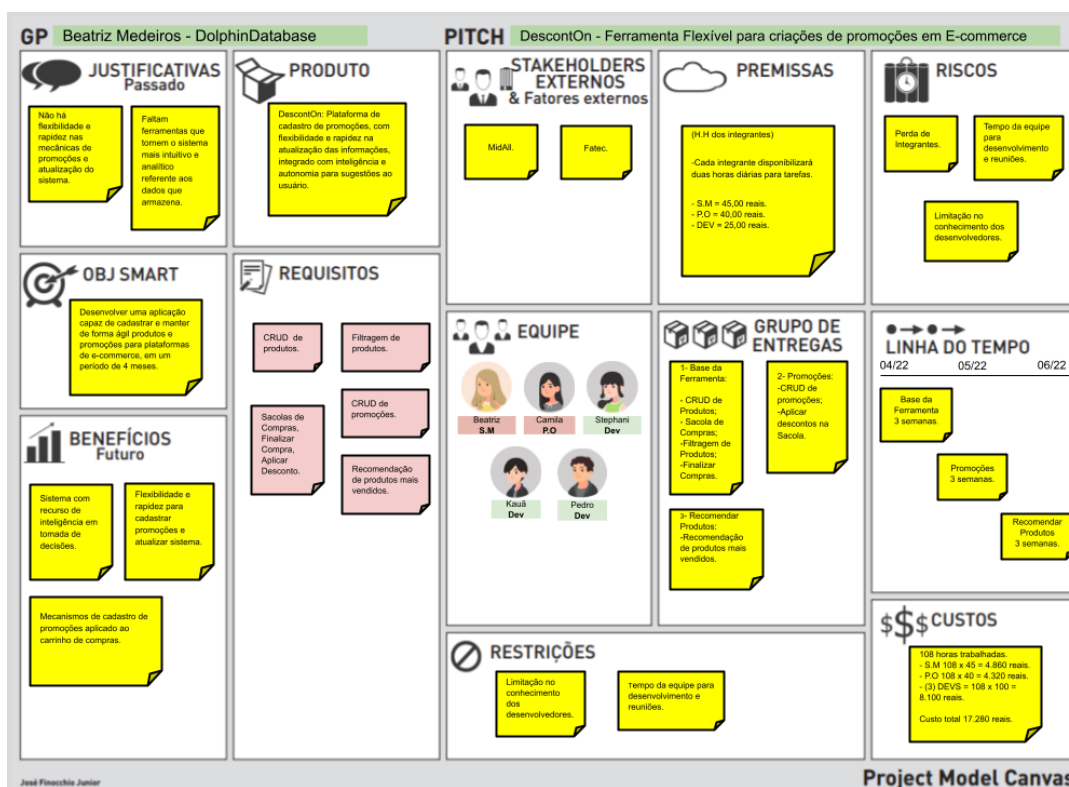
Figura 25 - Análise SWOT.



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6. PM CANVAS

Figura 26 - PM Canvas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

5. SISTEMA DOLPHIN DATABASE

5.1. OBJETIVOS

5.1.1. Objetivos Gerais

Impactar positivamente na utilização de um e-commerce, adicionando no mercado uma ferramenta que permite ao usuário uma melhor experiência ao monitorar produtos e promoções, podendo ser acessada por qualquer dispositivo.

5.1.2. Objetivos Específicos

- Atender necessidades de um e-commerce;
- Agilidade na hora de cadastrar promoções;
- Facilitar o controle desses cadastros.

Figura 28 - Início do website.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Início - Conheça os Benefícios: a guia de benefícios tem por objetivo apenas apresentar informações. Contendo uma breve descrição sobre cada um deles, são eles: Intuitivo, Autonomia, Agilidade, como mostra a figura 29.

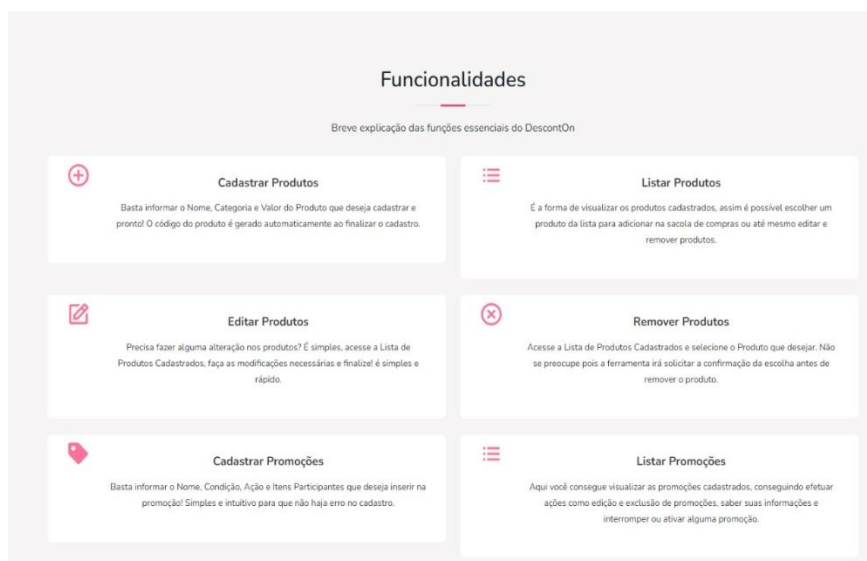
Figura 29 - Ícones com texto sobre os Benefícios.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

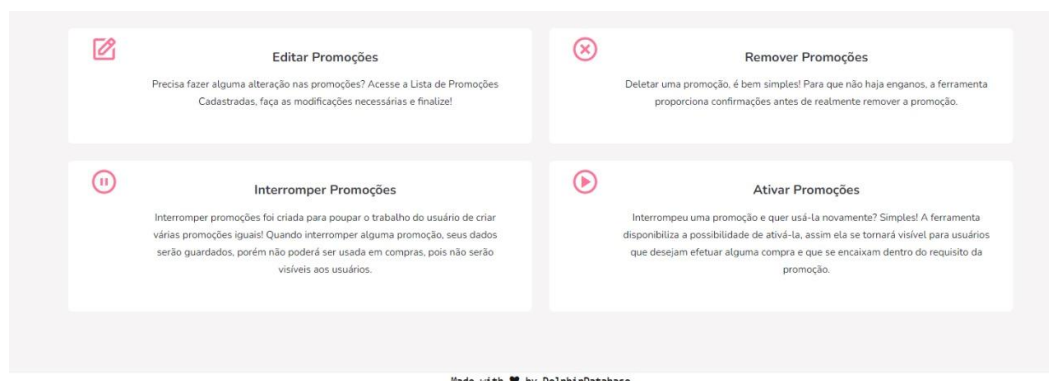
Início - Funcionalidades: responsável por apresentar uma breve descrição sobre as funções essenciais que a ferramenta possui atualmente. Ao clicar sobre elas o usuário é redirecionado para a página que a funcionalidade está disponível. Os ícones dessa seção, são iguais aos utilizados para identificar e acessar as funcionalidades presentes na NAV-BAR (figura 30). Segue figura abaixo:

Figura 30 - Ícones com descrição das Funcionalidades (1/2).



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

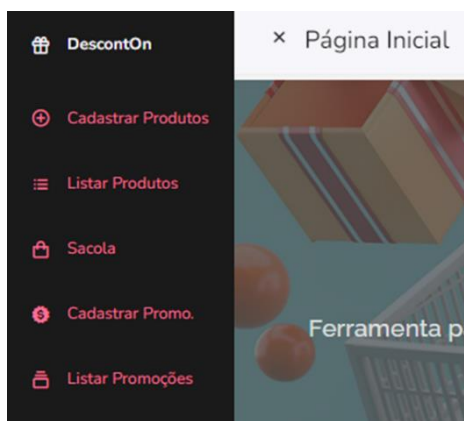
Figura 31 - Ícones com descrição das Funcionalidades (2/2).



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Acesso as Funcionalidades: o acesso é feito por meio da *nav-bar*, ao clicar sobre o ícone da funcionalidade ou expandido a *nav bar* ao clicar sobre a opção desejada, conforme a figura 32.

Figura 32 - Nav-bar expandida.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Cadastro de Produtos: a página de cadastro de produtos é um formulário responsável por enviar o cadastro de um produto ao clicar no botão “Cadastrar” e inserir no Banco de Dados da aplicação, onde os campos “Nome do Produto, Categoria (feito por meio de um *select*) e Valor de Venda” deverão ser preenchidos (figura 33 e 34). Ressalta-se que o código do produto é gerado automaticamente através de uma sequência.

Figura 33 - Página para Cadastrar Produto.

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 34 - Página para Cadastrar Produto com formulário incompleto.

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

A validação do preenchimento dos campos foi feita com JavaScript (figura 35), já a função de salvar o cadastro foi feita no *Controller* do Produto através do *Java* (figura 36).

Figura 35 - Trecho do código para validar os campos do cadastro.

```

1  /*===== CADASTRO PRODUTO =====*/
2  (function() {
3    'use strict';
4    window.addEventListener('load', function() {
5      // Pega todos os formulários para aplicar estilos de validação Bootstrap personalizados.
6      var forms = document.getElementsByClassName('needs-validation');
7      // Faz um loop e evita o envio
8      var validation = Array.prototype.filter.call(forms, function(form) {
9        form.addEventListener('submit', function(event) {
10         if (form.checkValidity() === false) {
11           event.preventDefault();
12           event.stopPropagation();
13         }
14         if (form.checkValidity() === true) {
15           alert("Produto Cadastrado com Sucesso");
16         }
17         form.classList.add('was-validated') ;
18       }, false);
19     });
20   }, false);
21   })();
22

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 36 - Trecho do código para salvar cadastro.

```

72  @PostMapping("/administrativo/produtos/salvar")
73  public ModelAndView salvar(Produto produto, BindingResult result) {
74
75      if (result.hasErrors()) {
76          return cadastrar(produto);
77      }
78      produtoRepositorio.saveAndFlush(produto);
79      return cadastrar(new Produto());
80  }
81

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Após passar pela validação o formulário é salvo e exibe um alerta para o usuário “Produto Cadastrado com Sucesso, conforme a figura a seguir:

Figura 37 - Alerta de cadastro com sucesso.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Listar Produtos: a página de listagem de produtos é responsável por exibir todas as informações dos produtos como: código, nome, categoria e valor. Além disso, o usuário terá autonomia sobre produtos, para adicionar na sacola, editar as informações do produto, excluir ou até mesmo arquivar/desarquivar produtos. A lista conta com um filtro para produtos disponíveis e produtos arquivados, um produto é arquivado quando o usuário tenta removê-lo, porém este já foi comprado anteriormente, tornando-se necessário armazenar as informações ao invés de apagá-las.

Figura 38 - Listagem de Produtos Disponíveis.

#	Nome do Produto	Categoria	Valor de Venda	
202	La Roche-Posay	Cosmeticos	80.0	[+][-][x]
201	212 VIP ROSE	Perfumaria	339.0	[+][-][x]
203	Creme Aclatinado Hidrante Lily	Cosmeticos	104.0	[+][-][x]

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 39 - Listagem de Produtos Arquivados.

#	Nome do Produto	Categoria	Valor de Venda	
179	LANCÔME	Perfumaria	329.0	[+]
182	CH Carolina Herrera	Perfumaria	649.0	[+]

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Ao tentar remover algum produto, o sistema confirma através de um alerta a ação do usuário, informando o nome do produto na parte superior, conforme figura 40.

Figura 40 - Remover um Produto.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

O mesmo acontece ao desarquivar algum produto, o sistema informa o nome do produto a ser desarquivado e solicita confirmação conforme figura 41.

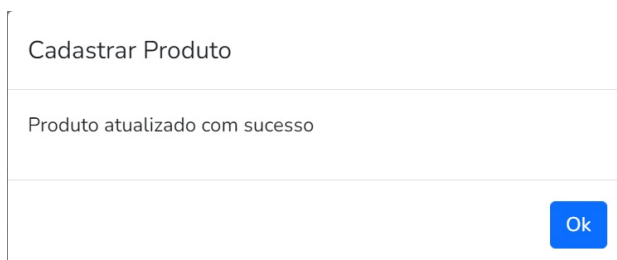
Figura 41 - Desarquivar um Produto.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Para editar um produto basta clicar no ícone em azul da figura 39, onde o sistema trará o formulário do produto selecionado para editar, o usuário poderá fazer as alterações e salvá-las ao clicar no botão "Cadastrar". Na mesma figura, ao clicar no botão da cor verde, o produto será adicionado a sacola de compra. Para desenvolver todas as funcionalidades presentes na lista e até mesmo para listar os produtos, foi utilizado o Java, uma demonstração na figura abaixo:

Figura 42 - Editar um Produto.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 43 - Trecho do código da lista, remoção, arquivar e edição de Produtos.

```

31 @GetMapping("/administrativo/produtos/listar")
32 public ModelAndView listar(@RequestParam(required = false) String msg) {
33     ModelAndView mv = new ModelAndView("administrativo/produtos/listar");
34     mv.addObject("produtos", produtoRepositorio.findAll());
35     mv.addObject("msg", msg);
36     return mv;
37 }
38
39 @GetMapping("/administrativo/produtos/remover/{id}")
40 public String remover(@PathVariable("id") Long id) {
41     Optional<Produto> produto = produtoRepositorio.findById(id);
42     try{
43         produtoRepositorio.delete(produto.get());
44     }catch (Exception err){
45     }
46     return "redirect:/administrativo/produtos/listar";
47 }
48
49 @GetMapping("/administrativo/produtos/editar/{id}")
50 public ModelAndView editar(@PathVariable("id") Long id) {
51     Optional<Produto> produto = produtoRepositorio.findById(id);
52     return cadastrar(produto.get());
53 }
54
55 @GetMapping("/administrativo/produtos/arquivar/{id}")
56 public String arquivarProduto(@PathVariable("id") Long id) {
57     Optional<Produto> produto = produtoRepositorio.findById(id);
58     try{
59         produtoRepositorio.delete(produto.get());
60     }catch (Exception err){
61         if(produto.get().getProStatus()==0){
62             produto.get().setProStatus(1);
63         }else{
64             produto.get().setProStatus(0);
65         }
66         produtoRepositorio.save(produto.get());
67     }
68     return "redirect:/administrativo/produtos/listar";
69 }
70 }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Para filtrar os itens disponíveis e arquivados, adicionamos um Status para o Produto (PRO_STATUS) se disponível 0 ou se arquivado 1, assim é possível diferenciar quais produtos estão arquivados ou não e utilizá-lo conforme figuras abaixo:

Figura 44 - Banco de Dados, tabela Produto.

PRO_ID	PRO_NOME	PRO_CATEGORIA	PRO_STATUS	PRO_VALOR
1	179 LANCOME	Perfumaria	1	329
2	182 CH Carolina Herrera	Perfumaria	1	649
3	202 La Roche-Posay	Cosmeticos	0	80
4	201 212 VIP ROSE	Perfumaria	0	339
5	203 Creme Acetinado Hidrante Lily	Cosmeticos	0	104

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 45 - Trecho do código para listar produtos disponíveis/ arquivados.

```

66 //function to change table
67 function changeTable(){
68     var op = document.getElementById("op").value;
69     console.log(op);
70     if(op == "0"){
71         document.getElementById("disp").style.display="contents";
72         document.getElementById("arqui").style.display="none";
73     }else{
74         document.getElementById("arqui").style.display="contents";
75         document.getElementById("disp").style.display="none";
76     }
77 }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Cadastrar Promoções: para cadastrar uma promoção, acesse a página Cadastrar Promoção da Nav-Bar (ícone com um \$), preencha todos os campos: Nome da Promoção; Condição (When), você pode usar o dicionário de palavras; Ação (Then), você pode usar o dicionário de palavras e selecione uma lista de produtos (ao clicar no botão “Selecionar Produto” irá aparecer um modal – Figura 50), para finalizar o cadastro clique no botão “Cadastrar”. Ressalta-se que o código da promoção é gerado automaticamente através de uma sequência e caso algum campo não seja preenchido este será destacado.

Figura 46 - Página de Cadastro de Promoção.

Nome da Promoção

Promoção Relâmpago

Condição

[CompraTotal >] 12

+ Adicionar condições

Ação

Selecione uma opção de ação

Selecionar Produtos

Cadastrar

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

A validação do preenchimento dos campos foi feita com JavaScript, já a função de salvar o cadastro foi feita no *Controller* do Promoção através do *Java* (figura 48 e 49).

Figura 47 - Página Cadastrar Promoções com formulário incompleto.

The screenshot shows a web form titled 'Cadastrar Promoção'. It contains three main input fields: 'Nome da Promoção' with the value 'PROMO IMPERDÍVEL' and a green checkmark; 'Condição' with a red error message '[ProdutoSelecioneado] X'; and 'Ação' with a red error message 'Selecione uma opção de ação' and a red circle with an exclamation mark. Below these fields is a table with two columns: 'Produtos' and 'Participantes'. The table lists 'Shampoo' and 'Condicionador' under 'Produtos', each with a red trash icon in the 'Participantes' column. Below the table is a button labeled 'Selecionar Produtos'. At the bottom of the form is a red button labeled 'Cadastrar'.

Produtos	Participantes
Shampoo	
Condicionador	

Selecionar Produtos

Cadastrar

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Mecânicas com modelos lógicos (“e”, “ou”): As mecânicas com modelos lógicos permitem que o usuário consiga cadastrar uma promoção que contenha mais de uma condição, podendo alternar entre “e” e “ou”. Para que isso aconteça, ele precisa escolher uma primeira condição e preencher campos necessários, em seguida, um botão se tornará visível e ele poderá escolher entre adicionar outra condição na mesma promoção ou apenas deixar uma.

Figura 48 - Condição "e".

Nome da Promoção

Promoção com operador E

Condição

[CompraTotal >] 20

e [CompraTotal <] 60

Ação

[Ganhe] 1

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 49 - Condição "ou".

Nome da Promoção

Promoção com operador OU

Condição

[ProdutoCategoria] Cosméticos

ou [CompraTotal >] 20

Ação

[DescontoProduto] 10 Valor Total

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 50 - Lógica para Adicionar Condições.

```
//verificar condicao
if(condicao.contains(produtoSelecioneado)){
    if(acao.contains(menorValor)){
        res = (acoes.menorValor(lista,total,acao));
    }else{
        for(SacolaDTO item:lista){
            if(acao.contains(ganhe)){
                res.add(acoes.ganhe(item, acao));
            }
            if(acao.contains(descontoProduto)){
                res.add(acoes.descontoProduto(item,total,acao));
            }
        }
    }
}
return res;
}else{
    int index = 0;
    Boolean valido = false;
    for(SacolaDTO item:lista){
        String verify="";
        for(String c:condicao.split("\n")){
            c = c.replace("[&&]", "&&");
            c = c.replace("[|]", "|");
            c = c.replace("[", "");
            if(c.contains(categoria)){
                c = c.replace("]", index+"==");
                c += " ";
            }else{
                if(c.contains("CompraTotal") || c.contains("QuantidadeTotal")){
                    c = c.replace("]", "");
                    c = c.replace("=", "==");
                }else{
                    c = c.replace("]", "");
                    c = c.replace("=", "==");
                    c = (c.split(" ")[0]+index)+c.split(" ")[1];
                }
            }
        }
    }
}
```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 51 - Código itens promoção (1/2).

```

@RestController
@RequestMapping("/itensPromocao")
public class itensPromocaoControle {

    @Autowired
    ItensPromocaoRepositorio itensPromocaoRepositorio;

    @Autowired
    PromocaoRepositorio promocaoRepositorio;

    @PostMapping("/{id}")
    public List<ItensPromocao> criar(@RequestBody List<Produto> itens,@PathVariable Long id){
        List<ItensPromocao> res = new ArrayList<>();
        Optional<Promocao> promo = promocaoRepositorio.findById(id);
        itensPromocaoRepositorio.deleteByPromocao(id);
        itens.forEach(item->{
            ItensPromocao insert = new ItensPromocao();
            insert.setPromocao(promo.get());
            insert.setProduto(item);
            res.add(itensPromocaoRepositorio.save(insert));
        });
        return res;
    }

    @DeleteMapping("/{id}")
    public void deleteByPromocao(@PathVariable Long id){
        itensPromocaoRepositorio.deleteByPromocao(id);
    }

    @GetMapping("/promocao/{id}")
    public List<ProdutoDTO> findProduto(@PathVariable Long id){
        List<ItensPromocao> lista = itensPromocaoRepositorio.findByPromocao(id);
        List<ProdutoDTO> res = new ArrayList<>();
        lista.forEach(item->{
            Produto insert = item.getProduto();
            res.add(new ProdutoDTO(insert.getId(),insert.getNome(),insert.getValor(),insert.getCategoria(),insert.getStatus()));
        });
        return res;
    }
}

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 52 - Código itens promoção (2/2).

```

src > main > resources > static > js > promocao > .js cadastro.js > @ deserializeAcao
86 var forms = document.getElementsByClassName('needs-validation');
87 Array.prototype.filter.call(forms, async function(form){
88     if (form.checkValidity() === false) {
89         form.classList.add('was-validated');
90     }
91     else{
92         if(lista.length>0){
93             if(condicao.charAt(0)=="["){
94                 if(acao.charAt(0)=="["){
95                     $("#myModal").modal("toggle")
96                     if(id!=null){
97                         data.id = id;
98                         await axios.post("/promocao",data)
99                         .then(async res=>{
100                             await axios.post("/itensPromocao/"+id,lista)
101                             .then(()=>{
102                                 $("#modalContent").text("Promoção atualizada com sucesso")
103                             })
104                         })
105                     }else{
106                         console.log("nao tem id")
107                         axios.post("/promocao",data)
108                         .then(async res=>{
109                             console.log(res.data.id)
110                             console.log(lista)
111                             if(lista.length>0){
112                                 await axios.post("/itensPromocao/"+res.data.id,lista)
113                                 .then(()=>{
114                                     $("#modalContent").text("Promoção cadastrada com sucesso")
115                                 })
116                             }else{
117                                 $("#modalContent").text("Promoção cadastrada com sucesso")
118                                 $("#modalClose").click(()=>{window.location.href="/administrativo/produto"})
119                             }
120                         })
121                     }
122                 }else{
123                     $("#acaoError").css("display","inherit")
124                 }
125             }else{
126                 $("#condicaoError").css("display","inherit")
127             }
128         }else{
129             $("#produtoError").css("display","inherit")
130         }
131     }
}

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 53 - Código de cadastro de promoções para validar campos e salvar cadastro (1/2).

```

22 @RestController
23 @RequestMapping("/promocao")
24 public class PromocaoControle {
25
26     @Autowired
27     PromocaoRepositorio promocaoRepositorio;
28
29     @PostMapping
30     public PromocaoDTO create(@RequestBody Promocao promocao){
31         Promocao save = promocaoRepositorio.save(promocao);
32         PromocaoDTO res = new PromocaoDTO(save.getId(),save.getNome(),save.getDataCadastro(),save.getCondicao(),save.getAcao(),save.getStatus());
33         return res;
34     }
35

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 54 - Código de cadastro de promoções para validar campos e salvar cadastro (2/2).

```

async function cadastrar(e){
    e.preventDefault();
    const nome = $("#nome")[0].value;
    const condicao = $("#opcondicao").text()+"$dropcondicao")[0].value;
    const acao = $("#opacao").text()+"$dropacao")[0].value;
    var data = {
        nome,
        condicao,
        acao
    }
    console.log(data)
    var forms = document.getElementsByClassName('needs-validation');
    Array.prototype.filter.call(forms, async function(form){
        if (form.checkValidity() === false) {
            form.classList.add('was-validated');
        }
        else{
            if(lista.length>0){
                if(condicao.charAt(0)!=""){
                    if(acao.charAt(0)!=""){
                        $("#myModal").modal("toggle")
                        if(id!=null){
                            data.id = id;
                            await axios.post("/promocao",data)
                            .then(async res=>{
                                await axios.post("/itensPromocao/"+id,lista)
                                .then(()=>{
                                    $("#modalContent").text("Promoção atualizada com sucesso")
                                })
                            })
                        }
                    }
                }
            }
            console.log("nao tem id")
            axios.post("/promocao",data)
            .then(async res=>{
                console.log(res.data.id)
                console.log(lista)
                if(lista.length>0){
                    await axios.post("/itensPromocao/"+res.data.id,lista)
                    .then(()=>{
                        $("#modalContent").text("Promoção cadastrada com sucesso")
                    })
                }
            })
            $("#modalContent").text("Promoção cadastrada com sucesso")
            $("#modalClose").click(()=>{window.location.href="/administrativo/produto"})
        }
        else{
            $("#acaoError").css("display","inherit")
        }
        else{
            $("#condicaoError").css("display","inherit")
        }
        else{
            $("#produtoError").css("display","inherit")
        }
    })
}

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 55 - Modal para selecionar os Produtos Participantes.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 56 - Código para selecionar produtos participantes.

```

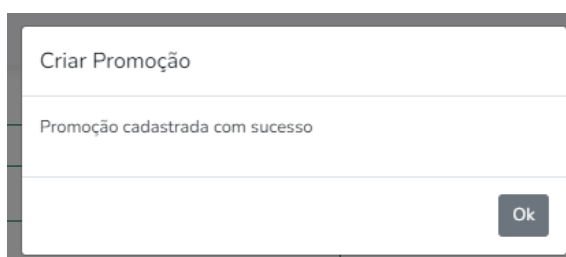
93 function adicionarProduto(produto){
94   if(produto===null){
95     lista.push(produto);
96   }
97   $('#produtoError').css("display","none");
98   populaParticipante();
99   $('#produtoInfo').prop('style').removeProperty('display');
100   populaTabela();
101 }
102
103 function existeNaLista(produtoId){
104   var res = false;
105   lista.some(element => {
106     if (element.id === produtoId) {
107       res = true;
108     }
109   });
110   return res;
111 }
112
113 function removeProduto(produtoId){
114   var removeIndex = lista.map(produto => produto.id).indexOf(produtoId);
115   lista.splice(removeIndex, 1);
116   populaParticipante();
117   populaTabela();
118 }
119
120 function populaParticipante(){
121   $('#listaParticipante').empty();
122   lista.forEach(item=>{
123     var elemento = `<tr><td class="text-left">${item.nome}</td><td class="text-right"><a class="btn btn-sm btn-danger" role="button" onclick="removeProduto('${item.id}')"><i class="oi oi-trash"></i></a></td></tr>`;
124     $('#listaParticipante').append(elemento)
125   })
126 }
127
128 async function populaTabela(){
129   $('#listaProduto').empty();
130   const res = await axios.get(`/produto`);
131   res.data.forEach(produto=>{
132     if(existeNaLista(produto.id) && produto.status==0){
133       var elemento = `<tr><td>${produto.id}</td><td>${produto.nome}</td><td>${produto.categoria}</td><td>${produto.valor.toLocaleString('pt-br',{style: 'currency', currency: 'BRL', minimumFractionDigits: 2})}</td>`;
134       elemento += `<td><a class="btn btn-info btn-sm editar" role="button" onclick="adicionarProduto('${JSON.stringify(produto)}')><span class="bx bx-plus" title="Editar" aria-hidden="true"></span></a></td></tr>`;
135       $('#listaProduto').append(elemento)

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Após passar pela validação o formulário é salvo e exibe um alerta para o usuário “Promoção cadastrada com sucesso”, conforme a figura a seguir:

Figura 57 - Alerta de cadastro com sucesso.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 58 - Código das regras (1/2).

```

72 for(SacolaItem item:lista){
73     //ACAO:COM PRODUTO SELECIONADO
74     if(item.getStatus() == 0){
75         if(item.getCondicao().contains(produtoSelecioneado)) {
76             //Desconto Simples
77             if(item.getAcao().contains(descontoProduto)) {
78                 String acao = item.getAcao();
79                 Double totalPorItem= item.getQuantidade() * item.getValor();
80                 DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null,desconto: null);
81                 desconto.setId(item.getId());
82                 desconto.setDesconto(totalPorItem * (util.converterDouble(acao)/100));
83                 res.add(desconto);
84             }
85             //ganhe com produtoSelecioneado
86             if(item.getAcao().contains(ganhe)){
87                 String acao = item.getAcao();
88                 DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null,desconto: null);
89                 desconto.setId(item.getId());
90                 desconto.setDesconto(item.getValor() * util.converterInteger(acao));
91                 res.add(desconto);
92             }
93         }
94     }
95 }
96
97 //Progressivo e Brinde
98 //CONDICAO2: PRODUTOQUANTIDADE >
99 if(item.getCondicao().contains(quantidadeValor)) {
100     String condicao = item.getCondicao();
101     //Progressivo
102     if(item.getAcao().contains(descontoProduto) && (item.getQuantidade() > util.converterInteger(condicao))) {
103         String acao = item.getAcao();
104         Double totalPorItem= item.getQuantidade() * item.getValor();
105         DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null,desconto: null);
106         desconto.setId(item.getId());
107         desconto.setDesconto(totalPorItem * (util.converterDouble(acao)/100));
108         res.add(desconto);
109     }
110 }
111 //Brinde
112 if(item.getAcao().contains(ganhe) && (item.getQuantidade() > util.converterInteger(condicao))){
113     String acao = item.getAcao();
114     DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null, desconto: null);
115     desconto.setId(item.getId());
116     desconto.setDesconto(item.getValor() * util.converterInteger(acao));
117     res.add(desconto);
118 }
119 }
120 }
121 }
122 }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 59 - Código das regras (2/2).

```

123 //OPERADOR PRODUTOQUANTIDADE <
124 if(item.getCondicao().contains(quantidadeMenor)) {
125     String condicao = item.getCondicao();
126     //Progressivo
127     if(item.getAcao().contains(descontoProduto) && (item.getQuantidade() < util.converterInteger(condicao))) {
128         String acao = item.getAcao();
129         Double totalPorItem= item.getQuantidade() * item.getValor();
130         DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null, desconto: null);
131         desconto.setId(item.getId());
132         desconto.setDesconto(totalPorItem * (util.converterDouble(acao)/100));
133         res.add(desconto);
134     }
135 }
136 //Brinde
137 if(item.getAcao().contains(ganhe) && (item.getQuantidade() < util.converterInteger(condicao))){
138     String acao = item.getAcao();
139     DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null, desconto: null);
140     desconto.setId(item.getId());
141     desconto.setDesconto(item.getValor() * util.converterInteger(acao));
142     res.add(desconto);
143 }
144 }
145 }
146 }
147 }
148 //OPERADOR PRODUTOQUANTIDADE =
149 if(item.getCondicao().contains(quantidadeIgual)) {
150     String condicao = item.getCondicao();
151     //Progressivo
152     if(item.getAcao().contains(descontoProduto) && (item.getQuantidade() == util.converterInteger(condicao))) {
153         String acao = item.getAcao();
154         Double totalPorItem= item.getQuantidade() * item.getValor();
155         DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null, desconto: null);
156         desconto.setId(item.getId());
157         desconto.setDesconto(totalPorItem * (util.converterDouble(acao)/100));
158         res.add(desconto);
159     }
160 }
161 //Brinde
162 if(item.getAcao().contains(ganhe) && (item.getQuantidade() == util.converterInteger(condicao))){
163     String acao = item.getAcao();
164     DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null, desconto: null);
165     desconto.setId(item.getId());
166     desconto.setDesconto(item.getValor() * util.converterInteger(acao));
167     res.add(desconto);
168 }
169 }
170 }
171 }
172 }
173 return res;
174 }
175 }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 60 - Trecho do Código com Ações Atualizadas.

```

@Autowired
ItemsPromocaoRepositorio itensPromocaoRepositorio;

Util util = new Util();

public DescontoDTO descontoProduto(SacolaDTO item, Double total, String acao) {
    Double totalPorItem;
    if(acao.contains("ValorTotal")){
        totalPorItem = total;
    }else{
        totalPorItem= item.getQuantidade() * item.getValor();
    }
    DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null, desconto: null);
    desconto.setId(item.getId());
    desconto.setDesconto(totalPorItem * (util.converterDouble(acao)/100));
    return desconto;
}

public DescontoDTO ganhe(SacolaDTO item, String acao) {
    DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(id: null, desconto: null);
    desconto.setId(item.getId());
    desconto.setDesconto(item.getValor() * util.converterInteger(acao));
    return desconto;
}







public List<DescontoDTO> menorValor(List<SacolaDTO> sacola, Double total, String acao){
    SacolaDTO menor = sacola.get(0);
    Double totalPorItem;
    for(SacolaDTO item: sacola){
        if((item.getValor()*item.getQuantidade()) < (menor.getValor()*menor.getQuantidade())){
            menor = item;
        }
    }
    if(acao.contains("ValorTotal")){
        totalPorItem = total;
    }else{
        totalPorItem= menor.getQuantidade() * menor.getValor();
    }
    DescontoDTO desconto = new DescontoDTO(menor.getId(), totalPorItem * (util.converterDouble(acao)/100));
    List<DescontoDTO> res = new ArrayList<>();
    res.add(desconto);
    return res;
}

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Listagem de Promoções: A página de listagem de promoções pode ser acessada através da Nav-Bar (sexto ícone - ícone quadrado) e é responsável por exibir o nome e a data de cadastro das promoções. Ao lado dessas informações possuem quadro botões: O azul é para editar a promoção (figura), o vermelho é para remover a promoção (figura 59), o cinza é para visualizar os produtos participantes da promoção (figura 57) e o amarelo é para interromper a promoção (figura). Além disso, a listagem conta com um filtro para promoções ativas e interrompidas.

Figura 61 - Listagem de Promoções.

Ativa				
#	Nome da Promoção	Data		
2	PROMO BELEZA	15/5/2022		
3	Promoção Inverno	15/5/2022		
4	Promoção Cuide-se	10/5/2022		

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 62 - Trecho do código de listar promoções.

```

5  async function popularTabela() {
6    $("#ativo").empty();
7    $("#interr").empty();
8    const res = await axios.get("/promocao");
9    res.data.forEach(promocao => {
10     if (promocao.status == 0) {
11       var dt = new Date(promocao.dataCadastro);
12       var data = dt.getDate() + "/" + (dt.getMonth() + 1) + "/" + dt.getFullYear();
13       var elemento = `<tr><td>${promocao.id}</td><td>${promocao.nome}</td><td>${data}</td>`;
14       elemento += `<td><a href="/administrativo/promocao/${promocao.id}" class="btn btn-info btn-sm edit" role="button"><span class="bx bx-edit" title="Editar" aria-hidden="true"></span></a></td>`;
15       elemento += `<td><a href="/administrativo/promocao/${promocao.id}" class="btn btn-danger btn-sm delete" data-toggle="modal" data-target="#modal-warning" onclick="abreModal('${promocao.id}')"><span class="bx bx-x-circle" title="Remover" aria-hidden="true"></span></a></td>`;
16       elemento += `<td><a class="btn btn-info btn-sm info" onclick="abreDetalhe('${promocao.id}')"><span class="bx bx-detail" title="Info" aria-hidden="true"></span></a></td>`;
17       elemento += `<td><a class="btn btn-pause btn-sm pause" onclick="interrompe('${promocao.id}')"><span class="bx bx-pause-circle" title="Interromper" aria-hidden="true"></span></a></td></tr>`;
18     } else {
19       $("#ativo").append(elemento);
20     }
21     var dt = new Date(promocao.dataCadastro);
22     var data = dt.getDate() + "/" + (dt.getMonth() + 1) + "/" + dt.getFullYear();
23     var elemento = `<tr><td>${promocao.id}</td><td>${promocao.nome}</td><td>${data}</td>`;
24     elemento += `<td colspan="3"><a class="btn btn-info btn-sm edit" data-toggle="modal" data-target="#modal-warning"><span class="bx bx-edit" title="Editar" aria-hidden="true"></span></a></td></tr>`;
25     elemento += `<span class="bx bx-play-circle" title="Ativar" onclick="ativar('${JSON.stringify(promocao)}')" aria-hidden="true"></span></a></td></tr>`;
26     $("#interr").append(elemento);
27   });
28 }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 63 - Modal com produtos participantes.

Produtos participantes

#	Nome do Produto	Categoria	Valor
1	Shampoo	Cosmeticos	R\$ 15,00
2	Condicionador	Cosmeticos	R\$ 17,00

OK

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 64 - Trecho do código de detalhes da promoção.

```

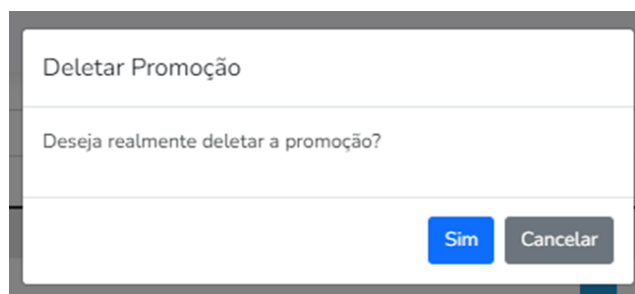
42  async function abreDetalhe(id) {
43    $("#detailContent").empty();
44    $("#detailModal").modal("toggle");
45    const res = await axios.get("/itemsPromocao/promocao/" + id);
46    if (res.data.length > 0) {
47      var content = `<table class="table table-striped table-hover table-sm"><thead><tr>`;
48      content += `<th>Id</th><th>Nome do Produto</th><th>Categoria</th><th>Valor</th></tr></thead><tbody>`;
49      res.data.forEach(item => {
50        content += `<tr><td>${item.id}</td><td>${item.nome}</td><td>${item.categoria}</td><td>${item.valor.toLocaleString('pt-br', {style: 'currency', currency: 'BRL', minimumFractionDigits: 2})}</td></tr>`;
51      });
52      content += `</tbody></table>`;
53      $("#detailContent").append(content);
54    } else {
55      $("#detailContent").append("<p>Nenhum produto participante.</p>");
56    }
57  }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Ao tentar remover alguma promoção, o sistema confirma através de um alerta a ação do usuário, conforme figura 59.

Figura 65 - Modal para deletar promoção.



Fonte: print screen em sistema operacional Windows 10.

Figura 66 - Trecho do código de excluir promoção (1/2).

```
85  async function excluirPromocao(){
86      const id = $('#myModal').attr('promocao');
87      await axios.delete("/itensPromocao/"+id)
88      .then(async ()=>{
89          await axios.delete("/promocao/"+id)
90          .then(res=>{
91              $('#myModal').modal('hide')
92              popularTabela()
93          })
94          .catch(err=>{
95              console.error(err);
96          })
97      })
98      .catch(err=>{
99          console.error(err);
100      })
101  }
```

Fonte: print screen em sistema operacional Windows 10.

Figura 67 - Trecho do código de excluir promoção (2/2).

```

@DeleteMapping("/{id}")
public String delete(@PathVariable Long id){
    Optional<Promocao> pro = promocaoRepositorio.findById(id);
    if(pro.isEmpty()){
        return "Promoção não encontrada";
    }else{
        try {
            promocaoRepositorio.delete(pro.get());
            return "Promoção"+pro.get().getId()+" deletada.";
        }catch (Exception err) {
            Promocao promocaoSave = pro.get();
            promocaoSave.setStatus(status: 1);
            promocaoRepositorio.save(promocaoSave);
            return "Promoção"+pro.get().getId()+" arquivada.";
        }
    }
}
}

```

Fonte: print screen em sistema operacional Windows 10.

O mesmo acontece ao ativar alguma promoção, o sistema informa o nome da promoção a ser ativada e solicita confirmação.

Figura 68 - Trecho do código "Ativar e Interromper" (1/2).

```

64 async function interrPromo(promocao){
65     await axios.delete("/promocao/"+promocao)
66     .then(()=>{
67         popularTabela()
68     })
69     .catch(err=>{
70         console.error(err)
71     })
72 }
73
74 async function ativar(promocao){
75     promocao.status = 0;
76     await axios.post("/promocao",promocao)
77     .then(()=>{
78         popularTabela()
79     })
80     .catch(err=>{
81         console.error(err)
82     })
83 }

```

Fonte: print screen em sistema operacional Windows 10.

Figura 69 - Trecho do código "Ativar e Interromper" (2/2).

```

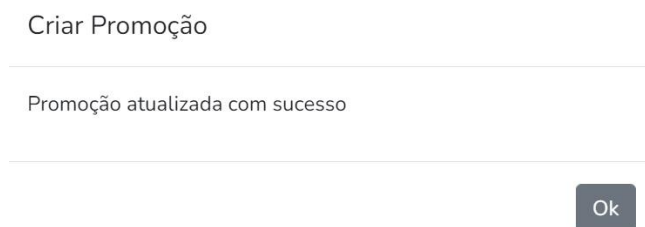
30 //function to change table
31 function changeTable() {
32     var op = document.getElementById("op").value;
33     if (op == "0") {
34         document.getElementById("ativo").style.display = "contents";
35         document.getElementById("interr").style.display = "none";
36     } else {
37         document.getElementById("interr").style.display = "contents";
38         document.getElementById("ativo").style.display = "none";
39     }
40 }
41

```

Fonte: print screen em sistema operacional Windows 10.

Ao clicar no botão de editar você é redirecionado a tela de cadastro, porém os campos já estarão preenchidos com as informações da promoção desejada e, ao fazer as alterações necessárias, abrirá um modal de confirmação, como na imagem abaixo:

Figura 70 - Promoção atualizada com sucesso.



Fonte: print screen em sistema operacional Windows 10.

Figura 71 - Código edição de promoção.

```

54
55
56 @PostMapping("/{id}")
57 public PromocaoDTO update(@RequestBody Promocao promocao, @RequestParam Long id){
58     Optional<Promocao> promo = promocaoRepositorio.findById(id);
59     if(promo.isEmpty()){
60         return new PromocaoDTO(id: null, nome: null, dataCadastro: null, condicao: null, acao: null, status: null);
61     }else{
62         Promocao save = promocaoRepositorio.save(promocao);
63         return new PromocaoDTO(save.getId(),save.getNome(),save.getDataCadastro(),save.getCondicao(),save.getAcao(),save.getStatus());
64     }
65 }
66
67

```

Fonte: print screen em sistema operacional Windows 10.

Sacola de Compras: a página denominada como sacola de compras, foi desenvolvida para que o usuário consiga adicionar seus produtos na mesma, visualizar o valor unitário e total de cada produto adicionado, o subtotal, descontos (ainda não aplicado) e o valor total da compra. O usuário também consegue continuar comprando ao clicar no botão inferior esquerdo, sendo redirecionado para listagem de produtos.

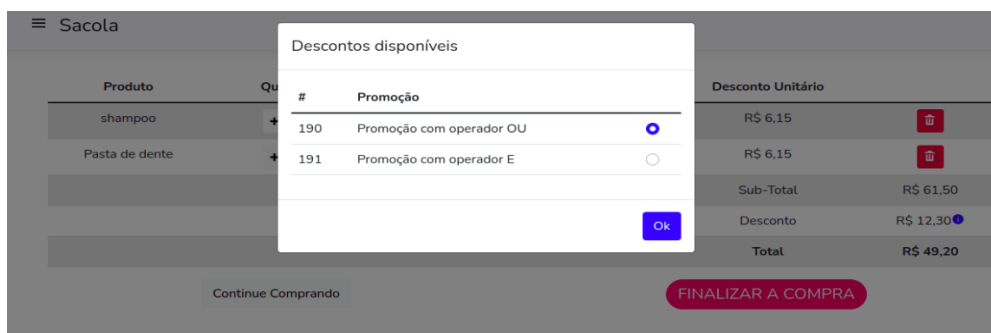
Figura 72 - Página da Sacola de Compras.

Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Desconto Unitário	
Shampoo	+ 1 -	R\$ 17,00	R\$ 17,00	R\$ 6,80	
Condicionador	+ 1 -	R\$ 20,00	R\$ 20,00	R\$ 8,00	
Mascara	+ 1 -	R\$ 25,00	R\$ 25,00	R\$ 0,00	
				Sub-Total	R\$ 62,00
				Desconto	R\$ 14,80
				Total	R\$ 47,20

Continue Comprando FINALIZAR A COMPRA

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 73 - Escolher Promoção.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 74 - Código para Troca de Promoção.

```

verificarBotao();
});
var desconto = [];
var total = 0;

function populaTabelaDesconto(){
  if(desconto.length>0){
    desconto = desconto.sort(function(a, b){
      if (a.total > b.total) {
        return -1;
      }
    });
    desconto[0].checked=true
    $("#listaPromocao").empty();
    for(let i = 0; i < desconto.length; i++){
      var div = `<tr><td>${desconto[i].id}</td><td>${desconto[i].promocao}</td><td>
      div += (desconto[i].checked)?`<input class='form-check-input' name='opDesconto' type='radio' id='opDesconto' checked`:`<input class='form-check-input' name='opDesconto' type='radio' id='opDesconto'`
      $("#listaPromocao").append(div)
    }
  }
}

function mudarPromocao(id){
  desconto.forEach(d=>{d.checked=false})
  $(<div>desconto).filter((i,n)=>{return n.id==id})[0].checked=true
  populaTabela()
}

async function verificaDesconto(){
  var sacola = JSON.parse(localStorage.getItem("sacola"));
  total = 0;
  sacola.forEach(item=>{
    total += item.valor*item.quantidade
  })
  const res = await axios.post("/sacola/verificarDesconto",sacola)
  desconto = []
  for (const [key, value] of Object.entries(res.data)) {
    await axios.post("/sacola/aplicarDesconto",{
      sacola:value,
      total:total,
      condicao:key.split(", ")[2],
     acao:key.split(", ")[3]
    })
  }
}

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 75 - Cálculo do valor da Compra.

```

34 private List<ItensCompra> itensCompra = new ArrayList<ItensCompra>();
35 private Compra compra = new Compra();
36
37 private void calcularTotal() {
38     compra.setComValorTotal(0.);
39     for (ItensCompra it : itensCompra) {
40         compra.setComValorTotal(compra.getComValorTotal() + it.getIteValorTotal());
41     }
42 }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Sempre que adicionado um produto na sacola de compras através da listagem de produtos, é conferido se ele já não está dentro da sacola para que não exista duplicidade de produtos e sim aumento na quantidade do mesmo produto.

Figura 76 - Trecho do Código para adicionar produtos na Sacola.

```

34 @GetMapping("/adicionarSacola/{id}")
35 public String adicionarCarinho(@PathVariable Long id) {
36     Optional<Produto> prod = repositorioProduto.findById(id);
37     Produto produto = prod.get();
38
39     int controle = 0;
40     for (ItensCompra it : itensCompra) {
41         if (it.getProduto().getProId().equals(produto.getProId())) {
42             it.setIteQuantidade(it.getIteQuantidade()+1);
43             it.setIteValorTotal(0.);
44             it.setIteValorTotal(it.getIteValorTotal() + (it.getIteQuantidade() * it.getIteValorUnitario()));
45             controle = 1;
46             break;
47         }
48     }
49     if (controle == 0) {
50         ItensCompra item = new ItensCompra();
51         item.setProduto(produto);
52         item.setIteValorUnitario(produto.getProValor());
53         item.setIteQuantidade(1);
54         item.setIteValorTotal(item.getIteValorTotal() + (item.getIteQuantidade() * item.getIteValorUnitario()));
55         itensCompra.add(item);
56     }
57     return "redirect:/sacola";
58 }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Há botões para aumentar ou diminuir a quantidade do produto, os valores e a própria quantidade do produto alterado são atualizados instantaneamente e para remover produtos da sacola (botão em vermelho).

item que esgotou e em seguida, retira os itens da sacola de compras, caso editado a mesma coisa acontece, porém o alerta indica que o produto foi alterado.

Figura 79 - Trecho do Código para finalizar uma compra.

```

112  @GetMapping("/finalizar")
113  public ModelAndView finalizarCompra() {
114      Map<String,String> lista = verificarCompra();
115      ModelAndView mv;
116      if(lista.isEmpty()){
117          mv = new ModelAndView("administrativo/home");
118          repositorioCompra.saveAndFlush(compra);
119          for (ItemCompra c : itensCompra) {
120              c.setCompra(compra);
121              repositorioItemCompra.saveAndFlush(c);
122          }
123          itensCompra = new ArrayList<>();
124          compra = new Compra();
125          mv.addObject("msg", true);
126      }else{
127          mv = new ModelAndView("administrativo/compras/sacola");
128          mv.addObject("errors", lista);
129          mv.addObject("compra", compra);
130          mv.addObject("listaItens", itensCompra);
131          itensCompra.clear();
132          compra.setComValorTotal(0.0);
133      }
134      return mv;
135  }
136
137  public Map<String,String> verificarCompra(){
138      Map<String,String> listaVerificada = new HashMap<String,String>();
139      itensCompra.forEach(item->{
140          Produto itemCompra = item.getProduto();
141          String msg = "";
142          Optional<Produto> prd = repositorioProduto.findById(itemCompra.getProId());
143          if(prd.isPresent()){
144              if(prd.get().getProStatus()==0){
145                  if(prd.get().getProValor().equals(itemCompra.getProValor())){
146                      if(!prd.get().getProNome().equals(itemCompra.getProNome())){
147                          msg = "O nome do produto foi alterado";
148                      }
149                  }else{
150                      msg = "O valor do produto foi alterado";
151                  }
152              }else{
153                  msg = "Produto não está disponível";
154              }
155          }else{
156              msg = "Produto não existe";
157          }
158          if(!msg.equals("")){
159              listaVerificada.put(itemCompra.getProNome(), msg);
160          }
161      });
162      return listaVerificada;
163  }
164
165  }

```

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 80 - Alerta com todos os tipos de erros com produtos.

Finalizar compra

212 perfume - 41

- o nome do produto foi alterado

Ferrari Black - 61

- o produto não existe mais

Sunshine - 62

- o valor do produto foi alterado

Lily - 1

- o produto não esta mais disponível

Ok

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

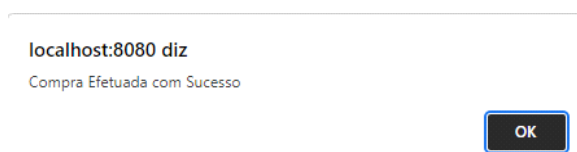
Figura 81 - Alerta com todos os tipos de erros com promoções.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Caso a verificação ocorra com sucesso, um alerta é exibido para o usuário e a compra e seus itens são armazenados no banco de dados, conforme as figuras abaixo:

Figura 82 - Alerta ao finalizar uma compra.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 83 - Banco de Dados, tabela compra.

COM_ID	COM_DATA_COMPRA	COM_VALOR_TOTAL
1	141 13/04/22 13:01:09,723000000	579

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

Figura 84 - Banco de Dados, tabela itens_compra.

ITE_ID	COMPRA_COM_ID	PRODUTO_PRO_ID	ITE_QUANTIDADE	ITE_VALOR_UNITARIO	ITE_VALOR_TOTAL
1	121	141	201	1	339
2	122	141	202	3	80

Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

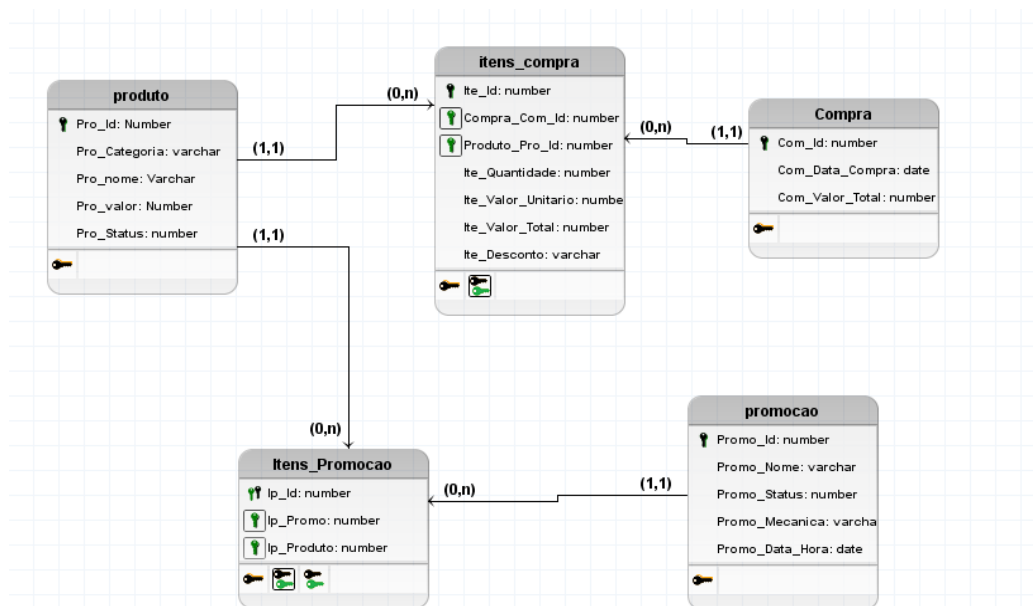
Como exemplo de promoções, adicionamos produtos na sacola e criamos uma promoção em que o produto está com 50% de desconto.

7. ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS

7.1. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

7.1.1. Site

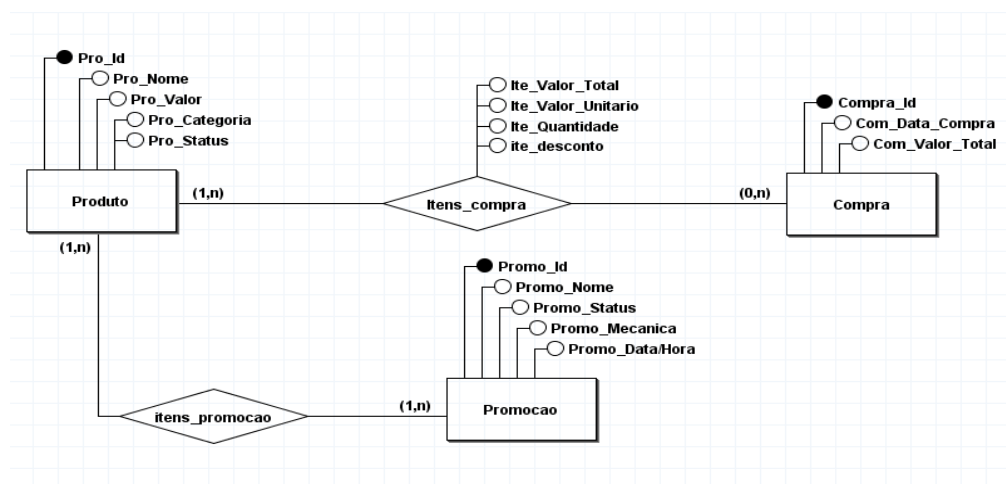
Figura 87 - MER do *website*.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

7.2. DIAGRAMA MODELO CONCEITUAL

Figura 88 - Modelo Conceitual do *website*.



Fonte: *print screen* em sistema operacional Windows 10.

7.3. DESCRIÇÃO DAS TABELAS

7.3.1. Site

7.3.1.1. Tabela Produto

Tabela 1 - Tabela Produto.

Tabela Produto				
Descrição da tabela: Armazenar os dados referentes aos produtos.				
Chave Primária: Pro_id				
Chave Estrangeira: não possui				
Chave Composta: não possui				
Coluna	Tipo	Not Null	Observação	Descrição
Pro_Id	Number	Sim.	auto_increment	Código de identificação do produto.
Pro_Nome	Varchar	Sim.	30 caracteres	Nome do produto.
Pro_Valor	Number	Sim.	8,2 caracteres	Valor do produto.
Pro_Status	Number	Sim.	1 caracter	Status do produto.
Pro_Categoria	Varchar	Sim	30 caracteres	Categoria do produto.

7.3.1.2. Tabela Compra

Tabela 2 - Tabela Compra.

Tabela Compra				
Descrição da tabela: Armazenar os dados referentes a compra.				
Chave Primária: Com_id				
Chave Estrangeira: não possui				

Chave Composta: não possui				
Coluna	Tipo	Not Null	Observação	Descrição
Com_Id	Number	Sim.	auto_increment	Código de identificação de compra.
Com_Data_Compra	Date	Sim.		Data da compra.
Com_Valor_Total	Number	Sim.	8,2 caracteres	Valor total da compra.
Com_Desconto	Number	Sim.	8,2 caracteres	Desconto da compra.

7.3.1.3. Tabela Itens Compra

Tabela 3 - Tabela Itens Compra.

Tabela Itens Compra				
Descrição da tabela: Armazenar os dados referentes aos itens da compra.				
Chave Primária: lte_id				
Chave Estrangeira: Compra_Com_id, Produto_Pro_Id				
Chave Composta: não possui				
Coluna	Tipo	Not Null	Observação	Descrição
lte_Id	Number	Sim.	auto_increment	Código de identificação dos itens compra.
lte_Quantidade	Number	Sim.	4 caracteres	Quantidade de itens comprados.
lte_Valor_Unitario	Number	Sim.	8,2 caracteres	Valor unitário dos itens comprados.

Ite_Valor_Total	Number	Sim.	8,2 caracteres	Valor total dos itens comprados.
Compra_Com_Id	Number	Sim.	4 caracteres	Identificador da tabela compra.
Produto_Pro_Id	Number	Sim.	4 caracteres	Identificador da tabela produto.

7.3.1.4. Tabela Promoção

Tabela 4 - Tabela Promoção.

Tabela Promoção				
Descrição da tabela: Armazenar os dados referentes as promoções.				
Chave Primária: Promo_Id				
Chave Estrangeira: não possui				
Chave Composta: não possui				
Coluna	Tipo	Not Null	Observação	Descrição
Promo_Id	Number	Sim.	auto_increment	Código de identificação da promoção.
Promo_Nome	Varchar	Sim.	30 caracteres	Nome da promoção.
Pro_Mecanica	Varchar	Sim.	30 caracteres	Mecânica da promoção.
Pro_Status	Number	Sim.	1 caracter	Status da promoção.
Pro_Data_Hora	Date	Sim.	Sysdate	Data da promoção.

7.3.1.5. Itens Promoção

Tabela 5 - Tabela Itens Promoção.

Tabela Itens Promoção				
Descrição da tabela: Armazenar os dados referentes aos itens participantes das promoções.				
Chave Primária: Ip_Id				
Chave Estrangeira: Ip_Promo, Ip_Produto				
Chave Composta: não possui				
Coluna	Tipo	Not Null	Observação	Descrição
Ip_Id	Number	Sim.	auto_increment	Código de identificação do item da promoção.
Ip_Promo	Number	Sim.	6 caracteres	Código de identificação da promoção.
Ip_Produto	Number	Sim.	6 caracteres	Código de identificação do produto.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do problema apresentado pela empresa parceira da FATEC-SJC, MidAll, o time Dolphin Database utilizou da tecnologia como uma ferramenta para proporcionar uma solução e uma inovação para seu cliente (MidAll).

Um projeto que contribui para o aperfeiçoamento profissional de cada integrante, bem como o desenvolvimento de suas *soft* e *hard skills*. Permitindo que assim, possam estar melhor preparados para um cenário real do mercado de trabalho, na área de desenvolvimento de aplicações.

Assim podemos concluir que com a entrega do projeto, foi atendido os requisitos do cliente, e solucionado o problema apresentado. DescontOn, é uma aplicação que torna o processo de cadastro de produtos e de promoções em um e-commerce, uma tarefa fácil e rápida, que permite alterações e atualizações, caso o usuário deseje, desta forma evitando problemas a operação do e-commerce e até mesmo do cliente final no momento de finalizar sua compra. Tornando-se assim uma ferramenta que auxilia no aumento de conversões para o e-commerce que a emprega.

REFERÊNCIAS

4LINUX. O que é container Disponível em <<https://4linux.com.br/o-que-e-container/>> Acesso em 11 de Abr. 2022

AGÊNCIA SABIÁ. Atlassian + Sabiá Disponível em <<https://agenciasabia.com.br/portfolio/atlassian-brasil/#:~:text=A%20Atlassian%20%C3%A9%20uma%20multinacional,ferramentas%20de%20planejamento%20%C3%A1geis%20corporativas.>> Acesso em 26 Mar. 2022

ATLASSIAN. Disponível em <<https://www.atlassian.com/br/company>> Acesso em 26 Mar. 2022

ATLASSIAN. Jira Software Disponível em <<https://www.atlassian.com/br/software/jira/guides/use-cases/what-is-jira-used-for#jira-for-project-management-teams>> Acesso em 28 Mar. 2022

BECODE. Bootstrap: o que é, porque usar e como começar com o framework Disponível em <<https://becode.com.br/bootstrap-o-que-e-porque-usar-e-como-comecar/>> Acesso em 3 Fev. 2020

BLOG DANKICODE. O que é JQuery Disponível em <<https://blog.dankicode.com/o-que-e-jquery/>> Acesso em 12 de Abr 2022

BOOTSTRAP. Bootstrap Disponível em <<https://getbootstrap.com.br/>> Acesso em 3 Fev. 2020

CHIEF OF DESIGN. O que é HTML? Disponível em <<https://www.chiefofdesign.com.br/o-que-e-html/>> Acesso em 28 Jan. 2020

CIA WEBSITES. O QUE É BOOTSTRAP E PARA QUE SERVE? Disponível em <<https://www.ciawebsites.com.br/dicas-e-tutoriais/o-que-e-bootstrap/>> Acesso em 3 Fev. 2020

DEVELOPER MOZILLA. O que é JavaScript? Disponível em <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript#a_high-level_definition> Acesso em 12 de Abr. 2022

DEVMEDIA. Conhecendo o Eclipse uma Apresentação Detalhada da IDE Disponível em <<https://www.devmedia.com.br/conhecendo-o-eclipse-uma-apresentacao-detalhada-da-ide/25589>> Acesso em 01 de Abr. 2022

DEVMEDIA. Introdução ao Maven Disponível em <<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-maven/25128>> Acesso em 11 de Abr. 2022

DEVPLENO. As vantagens do Javascript em todas as camadas de uma aplicação Disponível em <<https://devpleno.com/quais-sao-as-vantagens-de-usar-javascript-em-todas-as-camadas-de-uma-aplicacao>> Acesso em 13 de Abr. 2022

DIGITALHOUSE. Para que serve o Figma? Disponível em <<https://www.digitalhouse.com/br/blog/o-que-e-figma/#:~:text=Al%C3%A9m%20de%20ser%20um%20%C3%B3timo,projeto%20simultaneamente%2C%20de%20maneira%20colaborativa.>> Acesso em 11 de Abr. 2022

DOCKER. Why Docker Disponível em <<https://www.docker.com/why-docker/>> Acesso em 11 de Abr. 2022

DOCKER. What Container Disponível em <<https://www.docker.com/resources/what-container/>> Acesso em 11 de Abr. de 2022

FIGMA. Releases Disponível em <<https://releases.figma.com/2016/09/figma-100.html>> Acesso em 11 de Abr. 2022

HOSTGATOR. jQuery: Aprenda o que é e como usar Disponível em <<https://www.hostgator.com.br/blog/aprenda-o-que-e-jquery/>> Acesso em 13 de Abr. 2022

LEMON GO. Integração com outras ferramentas Disponível em <<https://www.lemonapp.com.br/post/o-que-e-slack#:~:text=Uma%20grande%20vantagem%20do%20Slack,sendo%20utilizados%20em%20outra%20ferramenta.>> Acesso em 11 de Abr. 2022

NOTION. Help, tutorial & documentation Disponível em <<https://www.notion.so/help>> Acesso em 11 de Abr. 2022

ORACLE. Disponível em <<https://www.oracle.com/br/database/>> Acesso em 07 de Abr. 2022

PONTODESIGN. Loja Virtual Disponível em <<https://www.pontodesign.com.br/quais-os-7-principais-tipos-de-site-e-qual-o-mais-indicado-para-o-seu-negocio/>> Acesso em 13 de Abr. 2022

PURESTORAGE. O que é banco de dados Oracle Disponível em <<https://www.purestorage.com/br/knowledge/what-is-oracle-database.html>> Acesso em 01 de Abr. 2022

REMESSA ONLINE. IDE Eclipse Disponível em <<https://www.remissaonline.com.br/blog/ide-eclipse/#:~:text=A%20IDE%20Eclipse%20permite%20ao,organiza%C3%A7%C3%A3o%20de%20configura%C3%A7%C3%B5es%20e%20plugins.>> Acesso em 05 de Abr. 2022

ROCKCONTENT. O que é Diagramação? Entenda como fazer uma diagramação como um verdadeiro profissional! Disponível em <<https://comunidade.rockcontent.com/como-fazer-uma-diagramacao/>> Acesso em 6 Jun. 2020

SLACK. Help Center Disponível em <<https://slack.com/intl/pt-br/help>> Acesso em 11 de Abr. 2022

SPRING. Why Spring? Disponível em <<https://spring.io/why-spring>> Acesso em 10 de Abr. 2022

TECMUNDO. Disponível em <<https://www.tecmundo.com.br/software/214711-notion-conheca-app-organizacao-rotina-conteudos.htm#:~:text=A%20maior%20vantagem%20do%20Notion,a%20plataforma%20em%20diferentes%20dispositivos.>> Acesso em 11 de Abr. 2022

TREINAWEB. O que é Thymeleaf? Disponível em <<https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-o-thymeleaf/#:~:text=O%20Thymeleaf%20%C3%A9%20uma%20template,a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de%20p%C3%A1ginas%20HTML.>> Acesso em 09 de Abr. 2022

TRINTO. Maior recorde de faturamento no e-commerce dos últimos 20 anos Disponível em < <https://www.trinto.com.br/post/10-dados-e-estatisticas-sobre-o-e-commerce-que-voce-precisa->

saber?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=12950861478&utm_term=&utm_content=518864576293&gclid=CjwKCAjw6dmSBhBkEiwA_W-EoMxAC-TEAg7IzLkzzN82m8nlcB0PiP5YtgINLCnDorH-eCpGq-7IvRoCQyAQAvD_BwE>

Acesso em 14 de Abr. 2022

THYMELEAF. Disponível em
<<https://www.thymeleaf.org/whoisusingthymeleaf.html#:~:text=It%20allows%20for%20natural%20templating,template%20file%2C%20greatly%20increasing%20productivity.>>> Acesso em 11 de Abr. 2022

WEBLINK. O que é CSS e como funciona? Disponível em
<<https://www.weblink.com.br/blog/programacao/o-que-e-css/>> Acesso em 3 Fev. 2020

ZUP. O que é Spring boot? Disponível em <<https://www.zup.com.br/blog/spring-boot#:~:text=O%20Spring%20Boot%20%C3%A9%20um,gasto%20com%20as%20configura%C3%A7%C3%B5es%20iniciais>> Acesso em 09 de Abr. 2022