

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE – CÂMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

SISTEMA DE APOIO AO CICLISTA – Reserve a sua Bike

Lucas Ramos Vieira

Pelotas, 2021.

Lucas Ramos Vieira

SISTEMA DE APOIO AO CICLISTA – Reserve a sua Bike

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito na disciplina de Metodologia da Pesquisa II do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – *Campus Pelotas - Visconde da Graça*.

Orientador: Prof. Andréia Sias Rodrigues

Pelotas, 2021.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. TEMA	6
3. MOTIVAÇÕES	6
4. OBJETIVOS	7
4.1 OBJETIVO GERAL	7
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	7
5.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	8
5.2 REQUISITOS FUNCIONAIS	8
5.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	9
6. MODELAGEM	10
6.1 MODELO DE CASOS DE USO	11
6.2 MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS	12
6.3 MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS.....	14
7. TECNOLOGIAS UTILIZADAS	14
8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA	16
8.1 TELA DE CADASTRO (USUÁRIO).....	16
8.2 TELA DE CADASTRO (BICICLETAS)	17
8.3 TELA DE CADASTRO (PEÇAS).....	18
8.4 TELA DO SITE (BICICLETAS E PEÇAS)	19
8.5 MENU DO SITE	21
8.6 FILTRO DE BICICLETAS E PEÇAS	22
8.7 BICICLETAS E PEÇAS FILTRADAS	24
8.8 RESERVA DE BICICLETAS E PEÇAS.....	25
8.9 ADMINISTRADORES DO SISTEMA	31
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
10. REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE I - Instruções SQL para Criação da Base de Dados	37

1. INTRODUÇÃO

Este projeto tem como foco principal a realização de um site para reservas online de bicicletas e peças para clientes de uma loja.

O mercado de bicicletas iniciou o ano de 2019 com uma tendência de crescimento após quatro anos de declínio. O crescimento deu-se principalmente devido à expansão da mobilidade urbana, às ofertas especiais no ano de 2020 e aos preços competitivos. Somente em 2018, as fabricantes de bicicletas produziram 773.641 unidades (EFICAZ, 2020). Com a facilitação de meios de parcelamento, criação de novas ciclovias e ofertas atrativas aos clientes, a projeção é que até o final de 2022 haja um crescimento de 10,8%, alcançando a produção de 857.000 unidades. Sem contar que com a pandemia, esportes individuais e realizados ao ar livre, o ciclismo está ainda mais em alta.

Aliado a isto, como pode ser visto em Alba (2020) uma estimativa de crescimento nas lojas virtuais foram mais de 12% de 2017 para 2018, o que correspondeu a mais de R\$52,2 bilhões em um ano, nas lojas de varejo online. E a projeção era que esta porcentagem superasse os 15%, de 2019 para 2020. Porém, até pelo agravante da pandemia SARS-COV 2, em números, a quarentena fez com que o faturamento do varejo digital crescesse 56,8% de janeiro a agosto de 2020. Com esse crescimento, a projeção para o ano de 2020 saltou de 18% para 30% no acumulado anual, segundo a Abcomm 2020.

Podemos observar em várias lojas, certos problemas que ocorrem em compras online, como por exemplo um site de calçados americano, que obteve um acidente na hora da entrega do produto, pois um par de botas foi confundido com um par de sapatos de salto alto. Um erro parecido ocorreu em uma loja de roupas americana, que o produto foi entregue com a cor indesejada e com um pequeno rasgo. Com isso os clientes de certas lojas terminam insatisfeitos com os resultados obtidos das compras, e ficam insatisfeitos e desmotivados com o resultado de sua entrega, pois ocorre com uma certa frequência o produto chegar depois do prazo combinado.

Grande parte das pessoas já teve problemas com a entrega de algum produto que comprou na internet: seja por atraso, tamanho errado, algum defeito devido ao

transporte, erro no pedido entre outras adversidades. Mas na quarentena implementada devido ao surto de coronavírus, ano de 2019 e 2020, em que a compra online se tornou a melhor alternativa, imprevistos logísticos ficaram ainda mais desagradáveis para o consumidor.

Assim, foi projetado um site para reservas online de uma loja de bicicletas, para auxiliar tanto os ciclistas nas suas compras, quanto aos lojistas que agora a venda e reserva online se tornou a opção mais requisitada. A loja, que será o estudo de caso, tem aproximadamente 29 anos, atualmente a loja se encontra como uma das principais do bairro, e ainda não conta com nenhum sistema automatizado que os auxilie no processo de vendas. A parte operacional de administração do site será administrada por um funcionário da loja, que organizará as reservas dos seus clientes e preparará o produto para ser analisado pessoalmente, pois então, o cliente terá seu perfil cadastrado para saber os dados de suas reservas e ficar por dentro das novidades da loja.

2. TEMA

Desenvolvimento de um sistema, para automatizar os processos de reservas e de vendas de bicicletas em uma loja. O site se trata de apoio aos ciclistas, ou aos que querem começar a praticá-lo, adquirindo uma bicicleta, ou peças, e um sistema para organizar as reservas online para a loja SM bicicletas (logotipo na Figura 01), localizada na Rua São Paulo no bairro Três Vendas na cidade de Pelotas/RS.

Figura 01 - Logotipo da loja SM Bicletaria.



Fonte: <https://www.facebook.com/SMBicletaria/>

3. MOTIVAÇÕES

Embora o comércio virtual seja uma opção cada vez mais frequente entre os consumidores, e para os lojistas em época de pandemia (com a qual estamos passando a do SARS COV 2), às vezes a única opção, inclusive entrando em categorias de serviço, pois facilitam a vida das pessoas, alguns erros cruciais, que são cometidos pela falta de manutenção dele (como análise e teste), podem fazer com que o usuário perca o interesse e desista da compra e corra atrás do concorrente.

Aliado a isto, o ciclismo é uma das principais práticas esportivas, segundo o Tiago May, da Neth Bikes: “Espero um crescimento significativo nas vendas de bicicletas e acessórios. Para 2020, acreditamos na melhora do mercado do ponto de vista econômico, o que pode trazer um crescimento parecido com os 40% de alguns anos atrás. Estamos otimistas” (EFICAZ, 2020).

Portanto, a motivação é agregar à facilidade do acesso virtual ao site com o interesse pelo ciclismo e a reserva de bicicletas. Com isso, esse site será útil para que os clientes da loja sintam confiança na compra do produto desejado, como por exemplo: poderão reservar seus produtos e verificar na loja antes da compra, com a reserva, o produto escolhido não corre risco de ser vendido e não precisará se preocupar com prazos de entrega. Mas além disso, se sentirá seguro com o processo de compra, podendo ver antes de efetivar a negociação.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

O Sistema de Apoio ao Ciclista - Reserve a sua bike tem como propósito realizar a reserva de bicicletas para os usuários do tipo cliente da loja SM bicicletaria.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Facilitar a organização de vendas na loja.
- Ajudar o cliente a escolher o modelo de bicicleta do conforto de casa.

5. ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

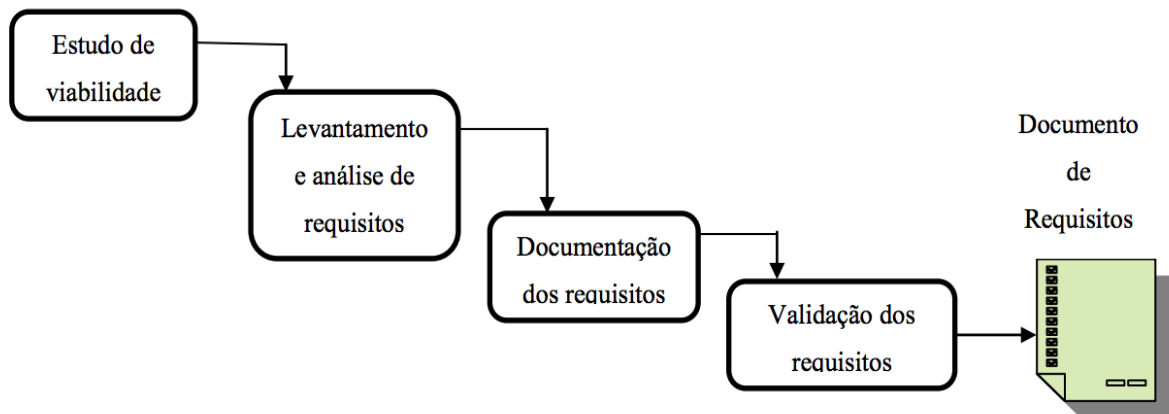
Para que se possa especificar os requisitos, é importante definir o que vem a ser um requisito, e um **requisito** é a descrição formal ou detalhada de uma função do sistema, ou em alguns casos, uma declaração abstrata de alto nível de um serviço que um sistema deve fornecer ou uma restrição do sistema (SOMMERVILLE, 2007).

Os requisitos podem ser definidos por diversas classificações tais como: requisitos de negócio, funcionais e não funcionais etc.

5.1. MÉTODOS DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

Conforme pode ser observado na FIG. 2, Sommerville (2007, p. 50) define que o processo de engenharia de requisitos é composto de quatro atividades: estudo de viabilidade, levantamento e análise de requisitos, documentação dos requisitos e, por fim, validação dos requisitos. Ao final dessas atividades, é obtido o documento de requisitos. Neste capítulo iremos detalhar a análise dos requisitos funcionais e requisitos não funcionais.

Figura 02 – Atividade engenharia de requisitos.



Fonte: SOMMERVILLE, 2007, p. 50. (Adaptado pelo autor)

5.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais representam o que o software faz, em termos de tarefas e serviços. Uma função é descrita como um conjunto de entradas, seu comportamento e as saídas.

O sistema **Reserve sua Bike** elencou 5 requisitos funcionais fundamentais, são eles:

REF 01 - Cadastrar usuários - O sistema permite o cadastro de funcionários e de clientes da loja.

REF 02 - Cadastrar bicicletas- O sistema deve ter cadastrado as bicicletas e peças.

REF 03 - Consulta de bicicletas- O usuário pode realizar a consulta do modelo da bicicleta, seus dados (nº de marchas), valores e pode escolher a marca desejada.

REF 04 - Gerenciamento de reserva - O usuário realiza a reserva da bicicleta e peça ao seu gosto e pode realizar o cancelamento.

REF 05 - Exposição dos produtos - Os usuários têm liberdade para conhecer o site da loja.

5.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Requisitos não funcionais (RNF), são os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção e tecnologias envolvidas. Estes requisitos dizem respeito a como as funcionalidades serão entregues aos usuários do sistema (PRESSMAN, 2006 e SOMMERVILLE, 2007). Em outras palavras, RNF inclui **Atributos de Qualidade** para o produto.

O sistema **Reserve sua Bike** elencou 7 requisitos não funcionais fundamentais, são eles:

RNF 01 - Requisitos de usabilidade (facilidade de uso). Os Usuários operaram o sistema de **forma simplificada e intuitiva**.

RNF 02 - Requisitos de confiabilidade. O sistema de reserva de Bike tem alta disponibilidade, por exemplo, 99% do tempo.

RNF 03 - Requisitos de portabilidade. O sistema de reserva de Bikes está disponível nas principais plataformas, navegadores mais utilizados (como chrome, Firefox e Internet Explorer).

RNF 04 - Requisitos de implementação. O sistema foi desenvolvido em linguagens para Sistemas Web, arquitetura cliente-servidor: linguagem cliente HTML, JavaScript, CSS e linguagem PHP como linguagem Servidor.

RNF 05 - Requisitos de interoperabilidade. O sistema se comunica com o banco Mysql e tem seus dados armazenados neste Sistema Gerenciador de Banco de Dados

RNF 06 - Requisitos éticos. O sistema não divulga os dados dos usuários sem autorização prévia.

RNF 07 - Requisitos legais. O sistema atende às normas legais, tais como padrões, leis etc.

6. MODELAGEM

A modelagem de banco de dados é importante para se evitar redundância de dados, tal redundância ocorre quando uma determinada informação está representada no sistema várias vezes, modelando os dados a aplicação torna-se mais robusta e eficiente

Todo e qualquer sistema deve ser modelado antes de se iniciar sua implementação, por mais simples que este seja, uma vez que os sistemas de informação têm a propriedade de serem dinâmicos, pois estão em constante crescimento, necessitando, portanto, de uma documentação detalhada, precisa e atualizada para que possa ser mantido com facilidade, rapidez e correção.

Ainda, segundo Heuser (2008), banco de dados é um conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários, e neste caso o objetivo foi atender aos usuários do sistema Reserve sua Bike. O projeto de um banco de dados usualmente ocorre em três etapas. A primeira etapa, a modelagem conceitual, procura capturar formalmente os requisitos de informação. A segunda etapa, o projeto lógico, objetiva definir, em nível de SGBD, as estruturas de dados que implementarão os requisitos identificados na modelagem conceitual. A terceira etapa, o projeto físico, define parâmetros físicos de acesso e performance do sistema como um todo.

Para que o sistema Reserve sua Bike pudesse modelar um sistema também se fez necessário a elaboração do diagrama de caso de uso, que descreve a funcionalidade proposta para o sistema, e é uma excelente ferramenta para o levantamento dos requisitos funcionais do sistema.

6.1 MODELO DE CASOS DE USO

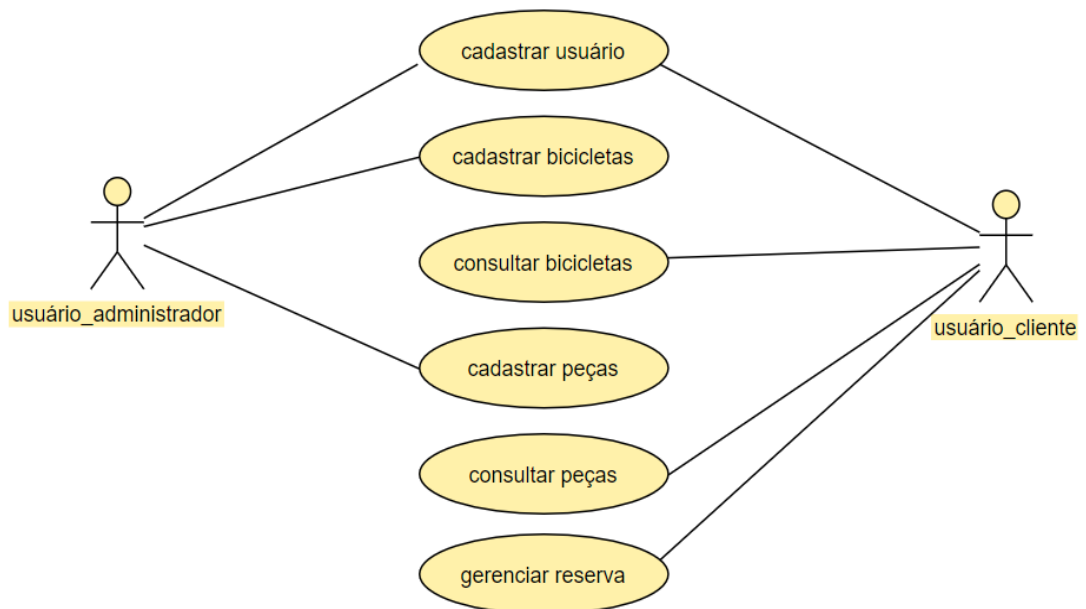
O modelo de casos de uso é uma ferramenta muito útil para identificar e registrar os requisitos, são utilizados com muitas outras atividades no processo do desenvolvimento, ele demonstra as diferentes formas que o usuário pode interagir com o sistema.

De acordo com Vazques e Simões (2016), podemos dizer que um *modelo de caso de uso* é um "documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo".

Casos de uso são tipicamente relacionados a "atores". Um ator é um humano ou entidade máquina que interage com o sistema para executar um significativo trabalho.

No sistema Reserve sua Bike existe dois atores, conforme a Figura 03, um detalhamento será descrito a seguir:

Figura 03 - Modelo de caso de uso do sistema Reserve sua Bike.



Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Cadastrar usuário:** Um usuário do tipo administrador, cadastra um usuário do tipo cliente, assim como o usuário do tipo cliente pode realizar o seu próprio cadastro.
- **Cadastrar bicicletas:** Um usuário do tipo administrador, tem acesso ao cadastro das bicicletas, somente ele é o responsável por esse requisito.
- **Consultar bicicletas:** Um usuário do tipo cliente pode consultar a bicicleta desejada.
- **Cadastrar peças:** Um usuário do tipo administrador, tem acesso ao cadastro de peças, somente ele é o responsável por esse requisito.
- **Consultar peças:** Um usuário do tipo cliente pode consultar a peça desejada.
- **Gerenciar reserva:** Os usuários do tipo cliente, são os responsáveis pela realização da reserva da bicicleta ou da peça escolhida.

6.2 MODELAGEM CONCEITUAL DO BANCO DE DADOS

Para uma modelagem conceitual de quais dados precisaremos armazenar, primeiramente precisamos elencar quais os dados essenciais são utilizados no sistema real.

Após, uma busca em sites da internet, e uma entrevista com o cliente, um cadastro de bicicleta, no mínimo precisará conter os seguintes dados:

Figura 04- Recorte de um cadastro de bicicletas no site Netshoes.

Descrição

Com um visual imponente e design ergonômico, a DROPP é uma ó as combinações de marchas oferecem um bom desempenho em te

Nome: Bicicleta 29 Dropp Z3X Câmbios Dropp 21v Freio a Disco Mecânico com Suspensão Special Edition

Gênero: Unisex

Modalidade: Passeio

Aro: 29

Material da Roda: Aros Aero 36 Furos Folha Dupla Alumínio

Marchas: 21

Suspensão: Dianteira

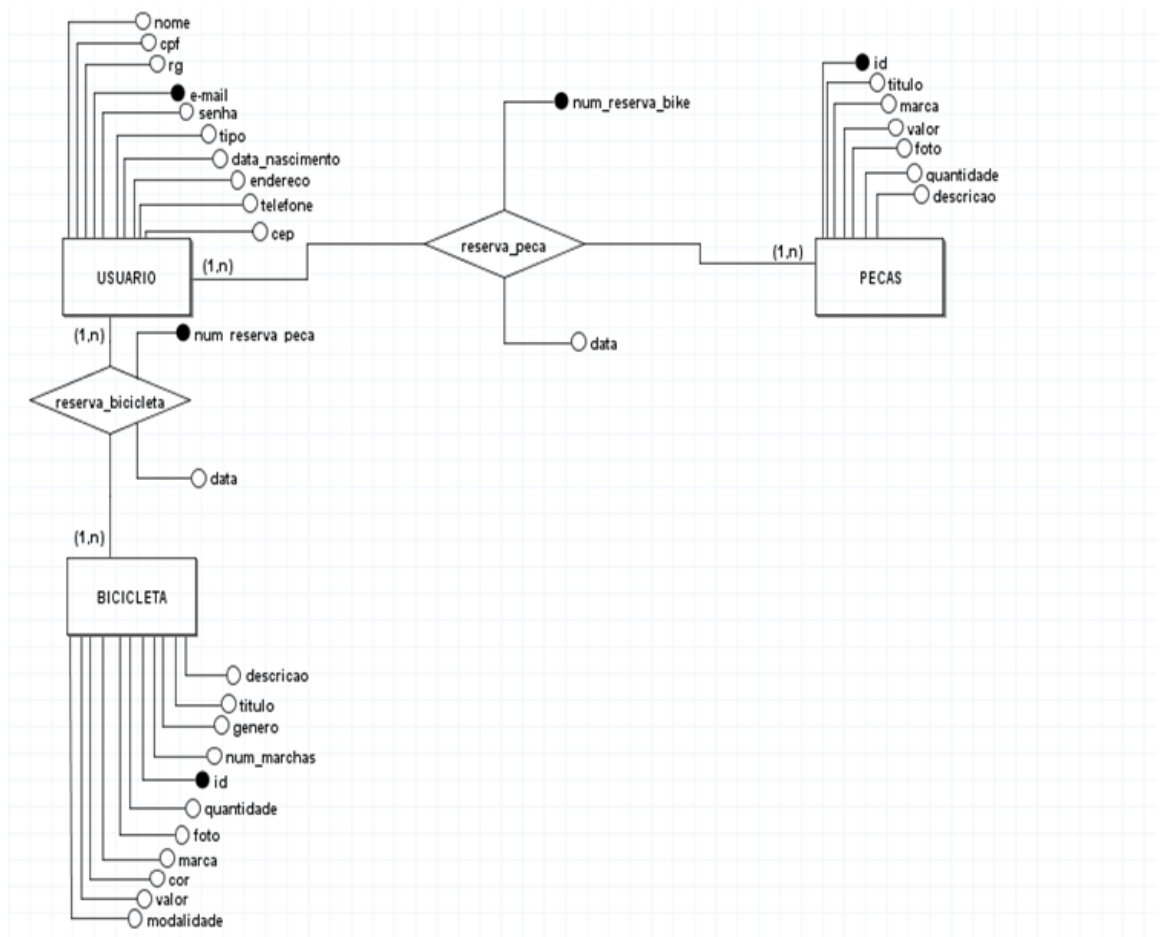
Indicado para: Praticante

Material do Quadro: Alumínio

No domínio do sistema Reserve sua Bike representado pelo diagrama a seguir temos as seguintes entidades e relacionamentos:

- Usuário **reserva** Bicicletas - um usuário tipo cliente pode reservar no mínimo uma e no máximo várias bicicletas. E uma bicicleta pode ser reservada por vários usuários (no mínimo por um) -> (1, n).
- Usuário **reserva** Peça - um usuário tipo cliente pode reservar no mínimo uma e no máximo várias peças. E uma peça pode ser reservada por vários usuários (no mínimo por um) -> (1, n).

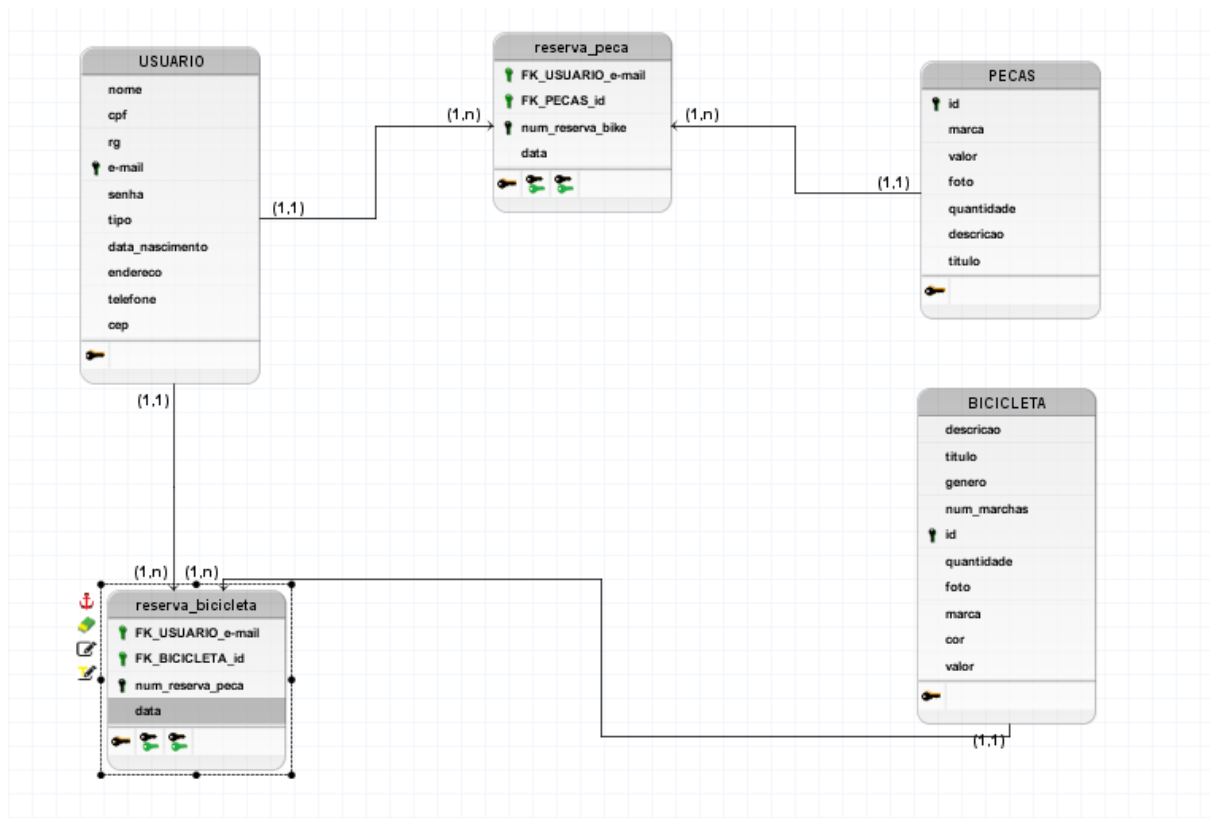
Figura 05 - Modelagem conceitual de banco de dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

6.3 MODELAGEM LÓGICA DO BANCO DE DADOS

Figura 06 - Modelagem relacional de banco de dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

7. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Neste capítulo são descritas resumidamente as ferramentas e tecnologias utilizadas no desenvolvimento do sistema RESERVE SUA BIKE.

Na criação do modelo de casos de uso foi utilizada a ferramenta Astah. Por sua vez, a ferramenta brModelo foi empregada na criação dos diagramas relativos à modelagem conceitual e lógica do banco de dados.

O MySQL foi o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) relacional utilizado na construção da base de dados do sistema, sendo acessado através do sistema Web PHPMyAdmin, para definição e manipulação dos dados do sistema.

O MySQL é um SGBD de código aberto executado em diversas plataformas. Tem suporte a controle transacional, gatilhos e procedimentos armazenados, implementa integridade referencial através da definição de relações entre as tabelas. Permite a criação de contas de usuários com a definição de permissões de acesso que abrangem desde bases de dados como um todo até especificamente colunas de uma tabela.

O PHPMyAdmin é um sistema Web, com código aberto, para administração do SGBD MySQL. Através deste sistema é possível criar e remover bases de dados; criar, remover e alterar tabelas; inserir, remover e editar campos; executar instruções SQL; criar e manipular chaves (primárias, estrangeiras, únicas) e índices, gerenciar procedimentos armazenados e gatilhos; dentre outras funcionalidades.

O PHP foi a linguagem de programação web utilizada para o desenvolvimento das funcionalidades do sistema do lado servidor, na perspectiva de um contexto cliente/servidor. O PHP é uma linguagem interpretada, software livre, que permite a criação de conteúdo dinâmico na Web. O código é interpretado no lado do servidor, sendo também possível a geração das páginas web a serem visualizadas no navegador no lado do cliente (NIEDERAUER, 2009).

As tecnologias utilizadas para a construção da interface do sistema no lado do cliente foram o HTML e o Javascript. O HTML é uma linguagem de marcação para construção de páginas Web, sendo que os documentos HTML podem ser interpretados por navegadores. Por sua vez, o Javascript é uma linguagem de programação interpretada que permite a criação de scripts que executam do lado do cliente, interagindo com o usuário sem a necessidade de passar pelo lado do servidor.

Para o desenvolvimento de interfaces foi utilizado o framework BOOTSTRAP, que é um framework web de código aberto utilizado para o desenvolvimento de interfaces e front-end para aplicações web.

Com o intuito de facilitar a instalação e configuração, no lado do servidor, dos diversos softwares necessários ao desenvolvimento do sistema foi utilizado o pacote de distribuição de softwares XAMPP. O XAMPP é independente de plataforma, software livre, sendo constituído pelo SGBD MySQL, o servidor Web Apache e o interpretador para a linguagem PHP.

8. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Neste capítulo são apresentadas as principais funcionalidades do sistema, sendo caracterizado um fluxo de utilização a partir da exibição das principais interfaces do sistema.

O Sistema de Apoio ao Ciclista - Reserve a sua bike tem como propósito realizar a reserva de bicicletas para os usuários do tipo cliente da loja SM bicicleta.

Para usuários do tipo **administrador** o sistema possibilita realizar o cadastro de bicicletas, de peças, se necessário o cadastro dos clientes e o controle do gerenciamento da reserva dos produtos realizada por eles.

Para usuários do tipo **cliente** o sistema possibilita realizar o cadastro do usuário, sendo necessária a chave de e-mail e senha na tela de login para ele ter acesso ao sistema, a consulta de produtos e a reserva.

O cadastro e o registro de login para os clientes é aberto na tela inicial, onde o usuário na parte superior do sistema clicará no ícone de “cadastro” ou no ícone “entrar” para prosseguir em acesso ao sistema. O sistema é aberto para a consulta dos produtos, porém a reserva será aceita apenas com o login do usuário.

8.1 TELA DE CADASTRO (USUÁRIO)

Na tela de cadastro os usuários do tipo cliente e do tipo administrador preencherão as suas informações pessoais para criar a sua conta no site, o usuário do tipo administrador deverá acessar a permissão para ter acesso a administrar o site. Os campos que contém “*” são obrigatórios.

Figura 07 - Tela de cadastro usuário.

A imagem mostra uma tela de cadastro de usuário com o título "CADASTRE-SE". O formulário contém os seguintes campos:

- NOME*: (insira seu nome completo)
- CPF*: (Ex: xxx.xxx.xxx.xx)
- RG*: (insira o seu RG)
- E-MAIL*: (exemplo@hotmail.com.br)
- SENHA*: (senha de 8 dígitos)
- CONFIRMAR SENHA*: (digite a senha novamente)
- DATA DE NASCIMENTO*: (dd/mm/aaaa) com ícone de calendário
- ENDEREÇO*: (insira o seu endereço completo)
- CEP*: (Ex: xxxxxx-xxxx)
- TELEFONE*: (Ex: (xx)xxxxxx-xxxx)

Na base do formulário, há dois botões: "Enviar dados" e "Limpar Campos".

Fonte: Elaborado pelo autor.

Logo em seguida, se estiver tudo em ok o usuário deverá clicar em “Enviar dados” caso contrário “Limpar campos” ou o input de dados que estiver incorreto.

8.2 TELA DE CADASTRO (BICICLETAS)

Na tela de cadastro de bicicletas o usuário do tipo administrador preencherá informações dela para serem cadastradas no site, sendo assim, o usuário do tipo cliente poderá consultar as bicicletas. Os campos que contém “*” são obrigatórios.

Figura 08 - Tela de cadastro bicicletas.

CADASTRO DE BICICLETAS

MODALIDADE* :

VALOR* :

COR* :

QUANTIDADE* :

MARCA* :

FOTO* : Nenhum arquivo selecionado

NÚMERO DE MARCHAS* :

GENERO* :

TITULO* :

DESCRICAO* :

Fonte: Elaborado pelo autor.

Logo em seguida, se estiver tudo em ok o usuário do tipo administrador enviará os dados da bicicleta.

8.3 TELA DE CADASTRO (PEÇAS)

A tela de cadastro de peças, o usuário do tipo administrador preencherá informações dela para serem cadastradas no site, sendo assim, o usuário do tipo cliente poderá consultar as peças. Os campos que contém "*" são obrigatórios.

Figura 09 - Tela de cadastro peças.



CADASTRO DE PEÇAS

MARCA:

TÍTULO:

FOTO: Nenhum arquivo selecionado

VALOR:

QUANTIDADE:

DESCRIÇÃO:

Fonte: Elaborado pelo autor.

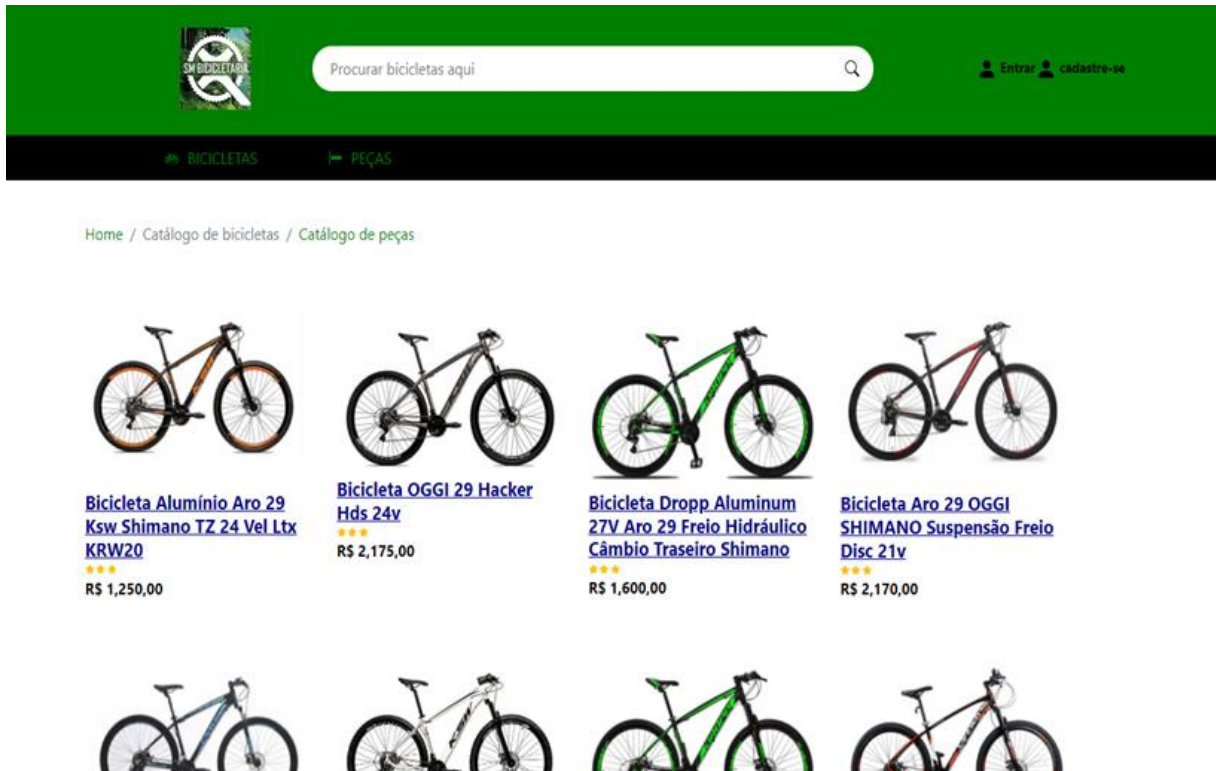
Logo em seguida, se estiver tudo em ok o usuário do tipo administrador enviará os dados das peças.

8.4 TELA DO SITE (BICICLETAS E PEÇAS)

Na tela inicial do sistema, os usuários do tipo cliente consultarão à vontade os produtos no site da loja. Caso ele deseje efetuar a reserva, acessará o seu login na parte superior direita do site ou realizará o seu cadastro no site.

A imagem a seguir mostra a tela de consulta onde os usuários que não estão logados podem consultar à vontade as bicicletas.

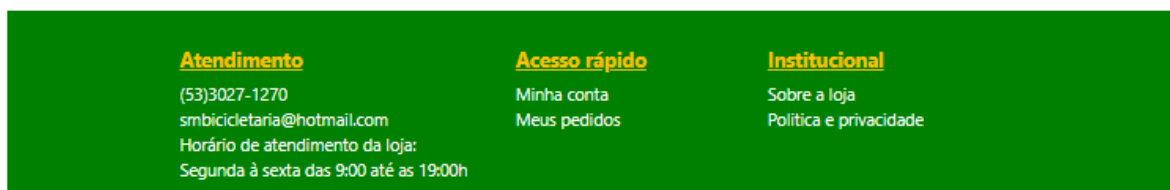
Figura 10 - Tela de bicicletas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na parte inferior do site, o cliente ficará ciente sobre o atendimento, terá acesso rápido para logar na sua conta e conhecerá a instituição da loja.

Figura 11 - Tela inferior do site.

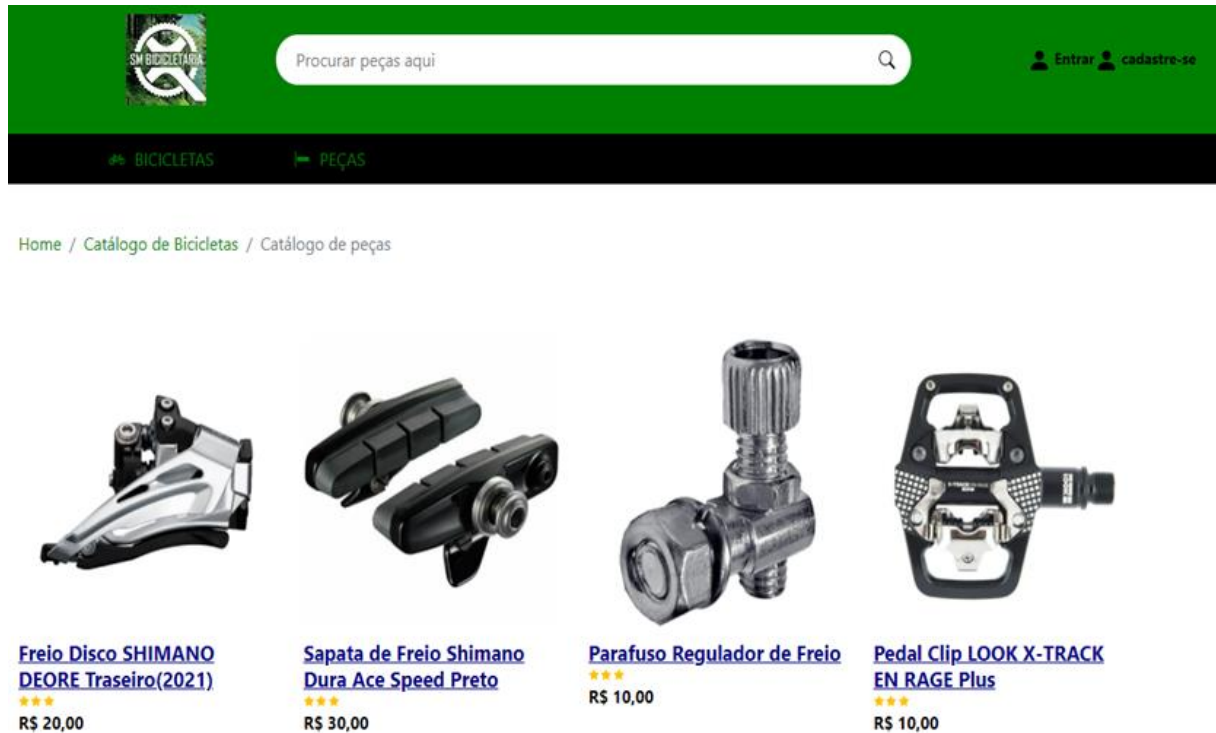


Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tela de peças, assim como na tela de bicicletas, os usuários do tipo cliente consultarão à vontade os produtos no site da loja. Caso ele deseje efetuar a reserva, acessará o seu login na parte superior direita do site ou realizará o seu cadastro no site.

A imagem a seguir mostra a tela de consulta onde os usuários que não estão logados podem consultar à vontade as peças.

Figura 12 - Tela de peças.



Fonte: Elaborado pelo autor.

8.5 MENU DO SITE

No menu de opções, os usuários do tipo cliente escolherão o grupo de produtos que irão consultar:

- Catálogo de bicicletas/peças- será mostrado todas as bicicletas e peças da loja.
- Filtrar bicicletas/peças- os usuários poderão fazer a consulta que desejam.

Figura 13 - Menu bicicletas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 14 - Menu peças.



Fonte: Elaborado pelo autor.

8.6 FILTRO DE BICICLETAS E PEÇAS

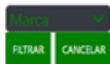
No filtro de bicicletas e peças os clientes poderão consultar a bicicleta que desejam, ordenando por “marca”, “número de marchas” e “menor valor”.

Figura 15 - Tela filtro de bicicletas.



Home / Catálogo de bicicletas / Catálogo de Peças / Filtar bicicletas

PESQUISAR:



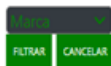
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 16 - Tela filtro de peças.



Home / Catálogo de bicicletas / Catálogo de peças / Filtar Peças

PESQUISAR:

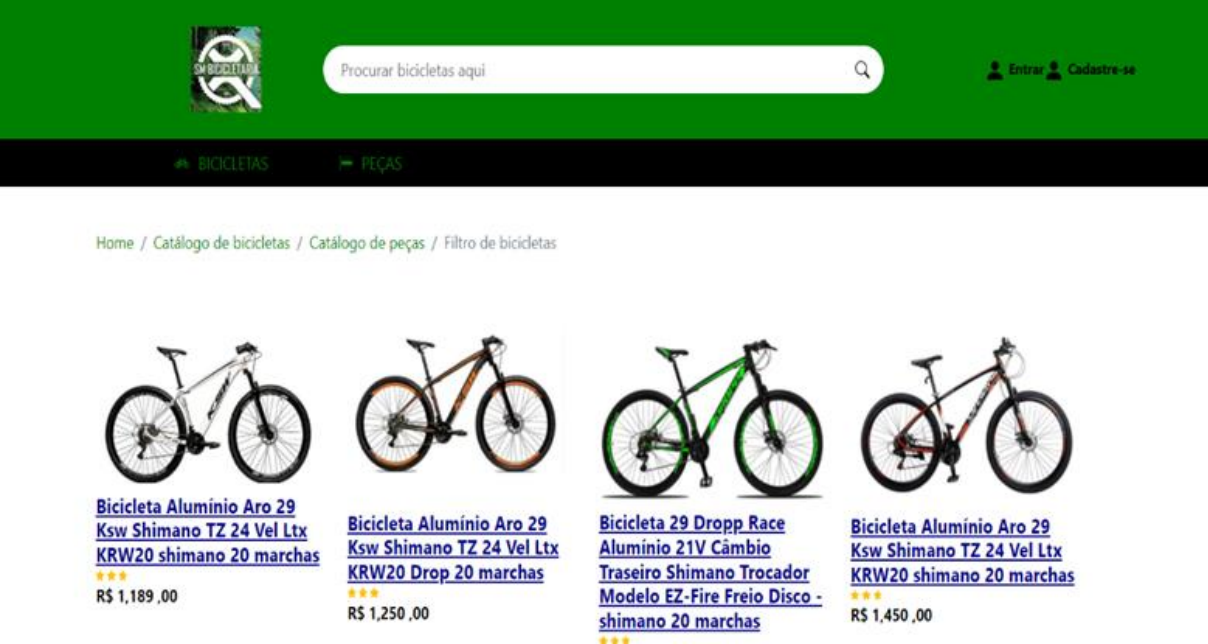


Fonte: Elaborado pelo autor.

8.7 BICICLETAS E PEÇAS FILTRADAS

As imagens a seguir mostram o filtro de bicicletas e peças ordenados por menor valor.

Figura 17 - bicicletas filtradas

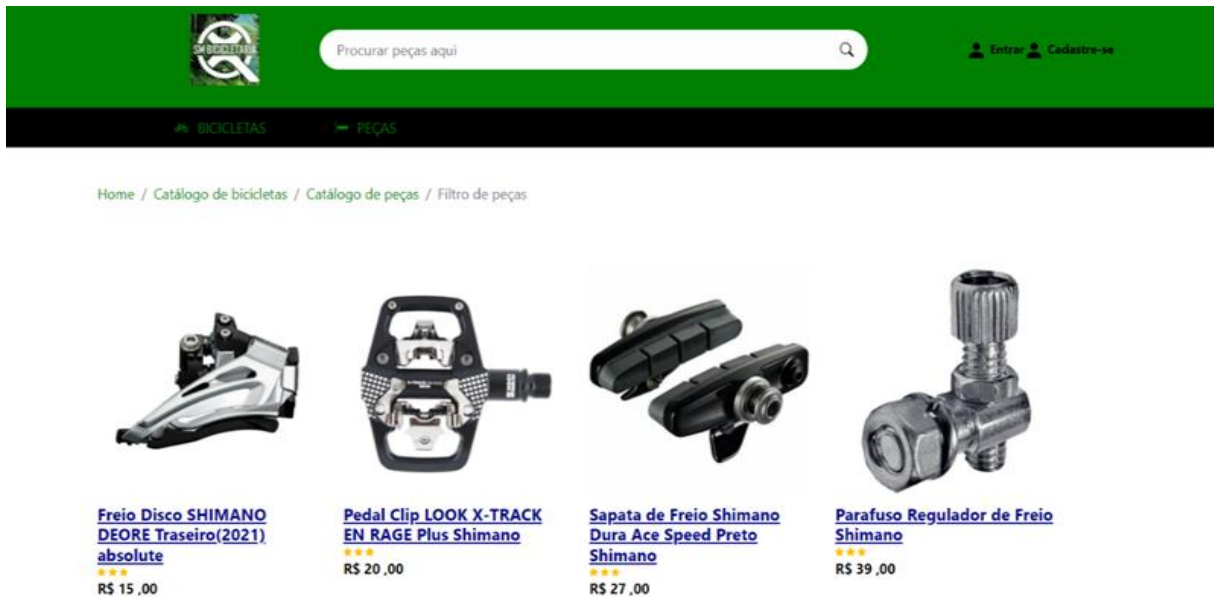


Home / Catálogo de bicicletas / Catálogo de peças / Filtro de bicicletas

Bicicleta	Preço
Bicicleta Alumínio Aro 29 Ksw Shimano TZ 24 Vel Ltx KRW20 shimano 20 marchas ★★★★	R\$ 1,189,00
Bicicleta Alumínio Aro 29 Ksw Shimano TZ 24 Vel Ltx KRW20 Drop 20 marchas ★★★★	R\$ 1,250,00
Bicicleta 29 Dropp Race Alumínio 21V Câmbio Traseiro Shimano Trocador Modelo EZ-Fire Freio Disco - shimano 20 marchas ★★★★	
Bicicleta Alumínio Aro 29 Ksw Shimano TZ 24 Vel Ltx KRW20 shimano 20 marchas ★★★★	R\$ 1,450,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 18 - Peças filtradas



Fonte: Elaborado pelo autor.

8.8 RESERVA DE BICICLETAS E PEÇAS

As imagens a seguir mostram as telas de reservas de bicicletas e peças dos usuários do tipo cliente não logados, a tela de reserva mostra o título da bicicleta, modalidade, gênero, número de marchas e o preço. Porém, para prosseguir com a reserva o cliente deve acessar seu login ou se cadastrar.

Figura 19 - Tela reserva bicicleta.

Procurar bicicletas aqui

Voltar cadastre-se

BICICLETAS PEÇAS

Home / Bicicletas / Peças / Reservar

Bicicleta OGGI 29 Hacker Hds 24v

Modalidade: Passeio
Gênero: masculino
Número de marchas: 29

★★★★★

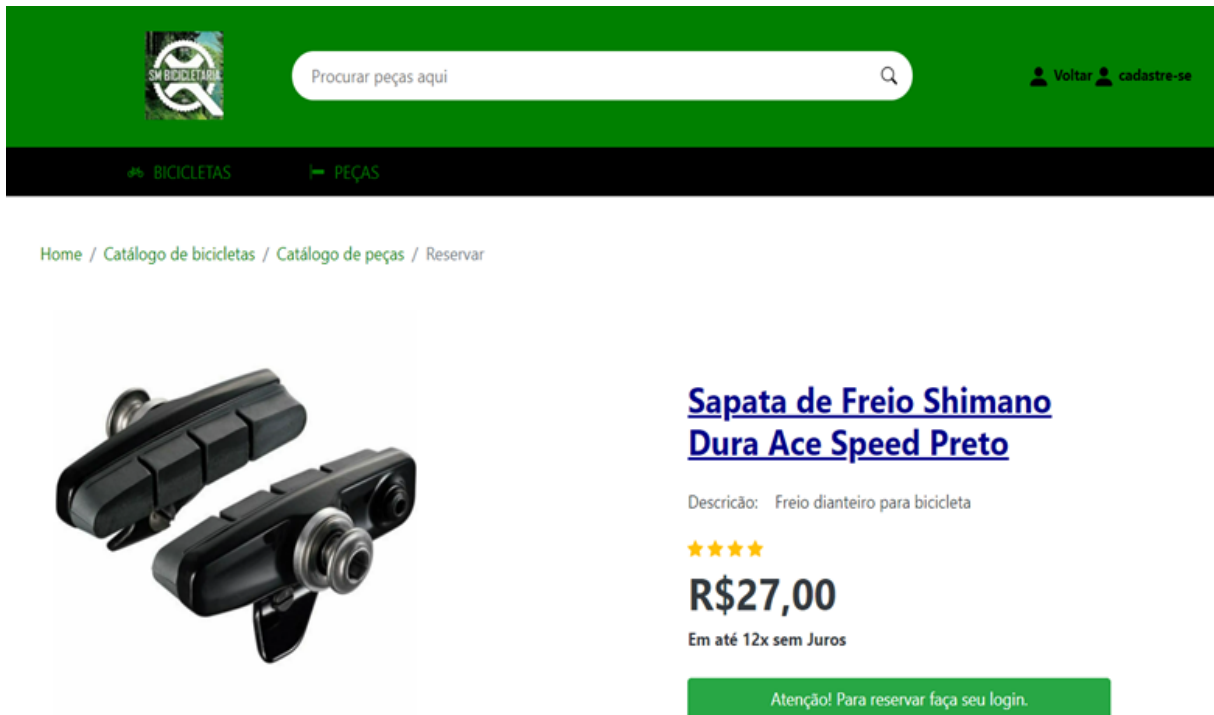
R\$2.175,00
Em até 12x sem Juros

Atenção! Para reservar faça seu login.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tela de reservar peças mostra o título da peça, a descrição mínima da peça e o preço. Porém, para reservar o cliente precisa realizar o seu login ou se cadastrar.

Figura 20 - Tela de reserva peças.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao clicar na reserva de peças e bicicletas o usuário será redirecionado a tela de login, onde irá acessá-lo para prosseguir com a reserva.

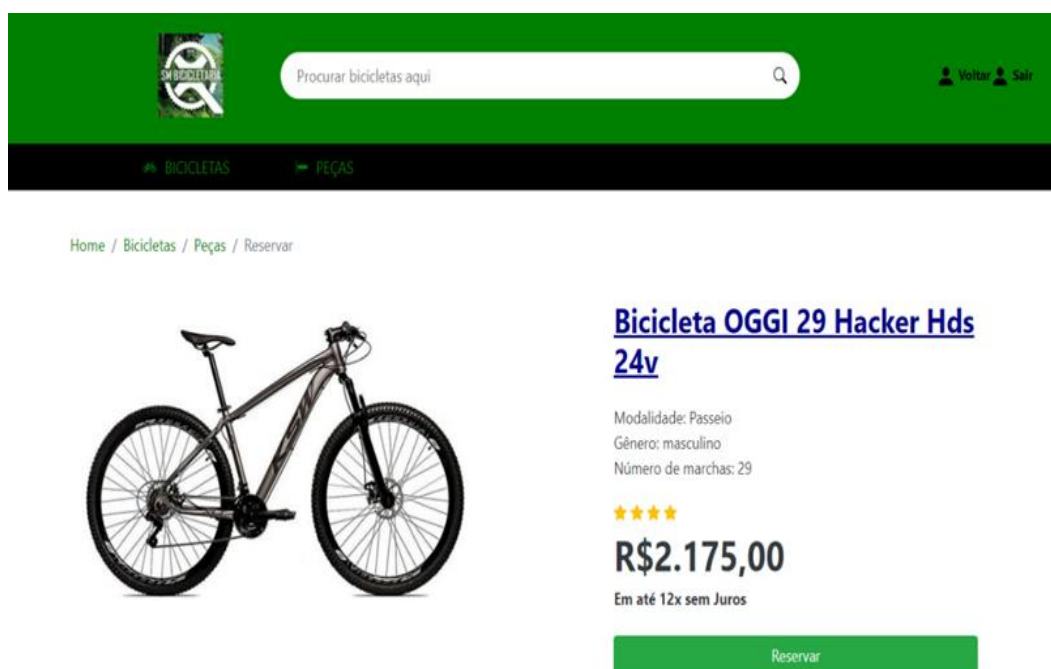
Figura 21 - Tela de login.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Caso o usuário não seja cadastrado, deverá clicar em “Quero me cadastrar” e será redirecionado para a página a tela de cadastro. Após o seu login, o usuário será liberado para realizar a reserva de bicicletas e peças.

Figura 22 - Tela de reserva bicicleta (usuário logado).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o seu login, o usuário será liberado para realizar a sua reserva de bicicletas e peças.

Figura 23 - Tela de reserva peças (logado).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao clicar na reserva o usuário será redirecionado para a página de confirmação de reserva, onde ele escolherá a data e a hora em que poderá buscar a reserva, tanto de peças quanto de bicicletas.

Figura 24 - Tela de confirmação de reserva



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a confirmação da reserva o usuário será redirecionado a página de reservas, onde ele encontrará a bicicleta ou peça reservada, com o título do produto, nome do usuário, data da reserva, hora e o número da reserva.

Figura 25 - Tela de reservas de bicicletas do usuário cliente.

[Home](#) / [Catálogo de bicicletas](#) / [Catálogo de peças](#) / [Minhas reservas](#)



Bicicleta OGGI 29 Hacker Hds 24v

Nome: Lucas Vieira
Data de reserva: 2021-12-15
Hora de reserva: 17:00:00h
Número de reserva: 80

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 26 - Tela de reservas de peças do usuário cliente.

[Home](#) / [Catálogo de bicicletas](#) / [Catálogo de peças](#) / [Minhas reservas](#)



Sapata de Freio
Shimano Dura Ace
Speed Preto;

'Nome: ' Lucas Vieira;

'Data de reserva: ' 2021-12-15;

'Hora de reserva: ' 17:00:00;

'Número de reserva: ' 25;

Fonte: Elaborado pelo autor.

8.9 ADMINISTRADORES DO SISTEMA

Na parte do usuário administrador, a tela de catálogo de bicicletas e peças, filtro de bicicletas e peças são as mesmas do usuário do tipo cliente. A mudança vem no menu de opções e a parte de reservas, onde ele consulta todas as reservas dos usuários do tipo cliente. No menu os administradores têm as seguintes opções:

- Cadastro de bicicletas/peças – os usuários do tipo administrador cadastram as bicicletas e as peças.
- Todas as reservas de bicicletas/peças – os usuários do tipo administrador visualizam todas as bicicletas e peças reservadas pelos clientes.
- Catálogo de bicicletas/peças – os usuários do tipo administrador podem consultar as bicicletas e peças.

- Filtrar bicicletas/peças – os usuários do tipo administrador podem filtrar as bicicletas e as peças.

Figura 27 - Menu de bicicletas (administrador).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 28 - Menu de peças (administrador).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em “Todas as reservas” o administrador irá visualizar o título e foto da bicicleta ou peça, nome do cliente, data da reserva e o número da reserva, para separar o produto reservado pelo cliente.

Figura 29 - Todas as reservas de bicicletas (Administrador).

[Home](#) / [Catálogo de bicicletas](#) / [Catálogo de peças](#) / [Todas as reservas](#)



Bicicleta OGGI 29 Hacker Hds 24v

Nome: Lucas Vieira

Data de reserva: 2021-12-15

Número de reserva: 80

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 30 - Todas as reservas de peças (Administrador).

[Home](#) / [Catálogo de bicicletas](#) / [Catálogo de peças](#) / Todas as reservas



Sapata de Freio
Shimano Dura Ace
Speed Preto;

'Nome: ' Lucas Vieira;
'Data de reserva: ' 2021-12-15;
'Número de reserva: ' 25;

Fonte: Elaborado pelo autor.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto abrangeu o desenvolvimento de um sistema Web para a loja Santa Maria Bicicletas.

As principais dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do sistema foram relacionadas às telas de produtos e reserva, pois foi devido à complexidade nas funções para o gerenciamento de reserva.

Por fim, entende-se que os objetivos propostos neste projeto foram atingidos, considerando-se como possibilidades de trabalhos futuros: implementação do fluxo de caixa; avaliação dos clientes; e a compra através do sistema, com o uso de uma API para pagamento.

10. REFERÊNCIAS

ABCOMM - **Associação Brasileira de Comércio Eletrônico**. Disponível em: [https://abcomm.org/noticias/faturamento-do-e-commerce-cresce-568-neste-ano-e-chega-a-r-4192-](https://abcomm.org/noticias/faturamento-do-e-commerce-cresce-568-neste-ano-e-chega-a-r-4192-bilhoes/#:~:text=E%2Dcommerce%20fatura%20mais&text=Embora%20o%20t%C3%ADquete%20m%C3%A9dio%20tenha,para%2030%25%20no%20acumulado%20anual)

[bilhoes/#:~:text=E%2Dcommerce%20fatura%20mais&text=Embora%20o%20t%C3%ADquete%20m%C3%A9dio%20tenha,para%2030%25%20no%20acumulado%20anual](https://abcomm.org/noticias/faturamento-do-e-commerce-cresce-568-neste-ano-e-chega-a-r-4192-bilhoes/#:~:text=E%2Dcommerce%20fatura%20mais&text=Embora%20o%20t%C3%ADquete%20m%C3%A9dio%20tenha,para%2030%25%20no%20acumulado%20anual). Acesso em: 02 de dezembro de 2020.

ALBA, Danilo. **Como montar uma loja virtual resolvendo os principais problemas de um ecommerce! No Topo.com, 2020**. Disponível em: <https://notopo.com/blog/os-principais-problemas-recorrentes-dos-sites-e-commerce/>.

Acesso em: 02 de dezembro de 2020.

EFICAZ, Equipe. **Segmento de bicicletas mantém tendência de crescimento**. Eficaz Marketing, 2019. Disponível em <https://eficazmarketing.com/blog/tendencias-mercado-de-bicicletas/> . Acesso em 02 de dezembro de 2020.

GUEDES, G. T. A. **UML 2: Uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: EdNovatec, 2011.

HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 4. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2008. Disponível em: Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

INFOMONEY. **Alta na demanda, problemas na entrega: veja quais são as varejistas com mais reclamações na quarentena**. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/negocios/alta-na-demanda-problemas-na-entrega-veja-quais-sao-as-varejistas-com-mais-reclamacoes-na-quarentena/> . Acesso em 06 de dezembro de 2020.

NIEDERAUER, Juliano. **Desenvolvendo Websites com PHP: aprenda a criar websites dinâmicos e interativos com PHP e Banco de Dados**. 6ª reimpressão. São Paulo: Novatec, 2009.

PRESSMAN, R.S. Engenharia de Software 6a.edição, Editora McGraw-Hill,2006.

SOMMERVILLE, I.; Software Engineering, 8. ed., Addison-Wesley, 2007.

VAZQUES, C.; SIMÕES, G. Engenharia de Requisitos: Software Orientado ao Negócio. [S.l.]: Brasport, 2016.

APÊNDICE I - Instruções SQL para Criação da Base de Dados

```
CREATE DATABASE bdreservabike
```

```
CREATE TABLE reserva_peca (  
    FK_USUARIO_e_mail VARCHAR(50),  
    FK_PECAS_id INT(10),  
    num_reserva_bike INT(50) PRIMARY KEY,  
    data  
);
```

```
CREATE TABLE reserva_bicicleta (  
    FK_USUARIO_e_mail VARCHAR(100),  
    FK_BICICLETA_id INT(11),  
    num_reserva_peca INT(11) PRIMARY KEY,  
    data  
);
```

```
ALTER TABLE reserva_peca ADD CONSTRAINT FK_reserva_peca_1  
    FOREIGN KEY (FK_USUARIO_e-mail)  
    REFERENCES USUARIO (e-mail)  
    ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```

```
ALTER TABLE reserva_peca ADD CONSTRAINT FK_reserva_peca_2  
    FOREIGN KEY (FK_PECAS_id)  
    REFERENCES PECAS (id)  
    ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```

```
ALTER TABLE reserva_bicicleta ADD CONSTRAINT FK_reserva_bicicleta_1  
    FOREIGN KEY (FK_USUARIO_e-mail)  
    REFERENCES USUARIO (e-mail)  
    ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```

```
ALTER TABLE reserva_bicicleta ADD CONSTRAINT FK_reserva_bicicleta_2  
FOREIGN KEY (FK_BICICLETA_id)  
REFERENCES BICICLETA (id)  
ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```