

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO FAETERJ/PARACAMBI**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

RAFAEL SILVA PATRICIO

**DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: UM SISTEMA DE VENDAS PARA
MODELO DE NEGÓCIOS B2B**

**PARACAMBI, RJ
2019**

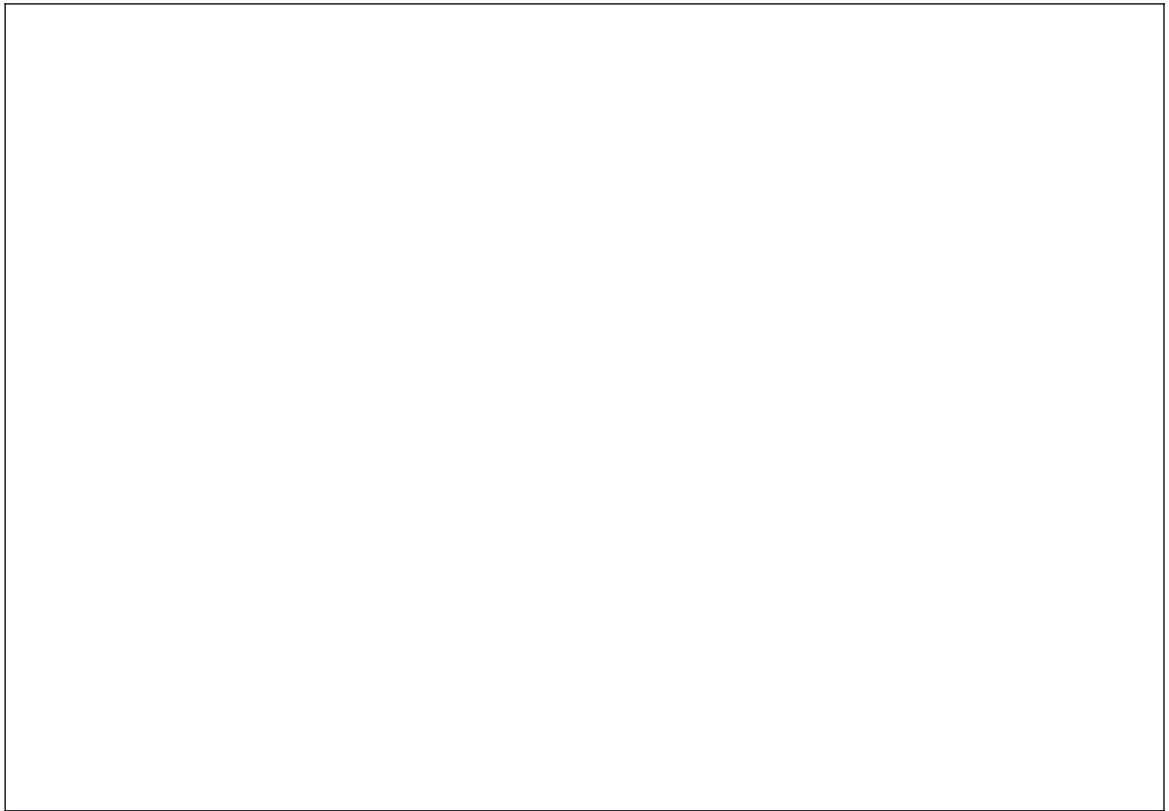
RAFAEL SILVA PATRICIO

**DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: UM SISTEMA DE VENDAS PARA
MODELO DE NEGÓCIOS B2B**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Campus Paracambi – FAETERJ / Paracambi, como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Artur Sérgio Lopes

**PARACAMBI, RJ
2019**



RAFAEL SILVA PATRICIO

**DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: UM SISTEMA DE VENDAS PARA
MODELO DE NEGÓCIOS B2B**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso Superior de Tecnologia
em Sistemas de Informação da Faculdade de
Educação Tecnológica do Estado do Rio de
Janeiro, Campus Paracambi – FAETERJ /
Paracambi, como requisito parcial para a
obtenção do grau de Tecnólogo em Sistemas
de Informação.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APROVADO EM 09/07/2019

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Doutor Artur Sérgio Lopes
Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro
FAETERJ/Paracambi
Orientador

Prof. Doutor Eluã Ramos Coutinho
Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro
FAETERJ/Paracambi

Prof. Especialista José Augusto Teixeira de Lima Júnior
Instituto Federal do Rio de Janeiro
IFRJ/Engenheiro Paulo de Frontin

RESUMO

PATRICIO, RAFAEL. **Desenvolvimento de Software:** Um sistema de vendas para modelo de negócios B2B. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação). Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, campus Paracambi – FAETERJ/Paracambi. 2019.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um software para gerenciamento de estoque e realização de vendas em um modelo de negócios entre empresas. A partir da observação de vendedores visitando clientes, especificamente aqueles que oferecem seus produtos para empresas, percebendo a manualidade do seu processo em muitos dos casos e aliados à vontade do desenvolvedor em criar aplicações no ramo corporativo, decidiu-se pela criação de uma solução robusta, que atendesse aos praticantes desse nicho de negócios. O software possibilitará a criação e controle de estoque, execução de vendas, envio do resumo da venda por e-mail, geração de relatórios, resumo financeiro com gráficos e separação de responsabilidades através de níveis de acesso de usuários. Dessa forma então, assistindo tanto os vendedores durante o processo de vendas, à empresa nos processos gerenciais e consequentemente os clientes, com mais agilidade e informação.

Palavras-Chave: Sistemas de informação; TCC; B2B; Software; Java.

ABSTRACT

PATRICIO, Rafael. **Software Development:** A sales system for B2B business model. 2019. Final Paper (Course of Information Systems) – Technological Education College of The State of Rio de Janeiro, Paracambi campus – FAETERJ/Paracambi. 2019

This work presents the software development for inventory management and sales in an intercompany business model. From the observation of vendors visiting customers, specifically those who offer their products to companies, realizing the manuality of their process in many cases and allied to the willingness of the developer to create corporate applications, it was decided to create a robust solution, that would attend practitioners of this business niche. The software will allow anyone to create and control inventory, execute sales, send sales summary by e-mail, generate reports, financial summary with charts and separation of responsibilities through user access levels. That way, by assisting both the sales people during the sales process, the company in the management processes and consequently the customers, with more agility and information.

Keywords: Information System; Final Paper; B2B; Software; Java.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso	18
Figura 2 – Diagrama de Classes	19
Figura 3 – Modelo Entidade-Relacionamento	20
Figura 4 – Identidade Visual da Empresa Fictícia Mago Digital	21
Figura 5 – Parte separada da identidade visual	22
Figura 6 – Parte textual da identidade visual	22
Figura 7 – Tela de login	23
Figura 8 – <i>Dashboard</i> ou tela inicial	24
Figura 9 – Cadastro de produto	25
Figura 10 – Cadastro de cliente	25
Figura 11 – Cadastro de subcategoria	26
Figura 12 – Cadastro de marca	26
Figura 13 – Cadastro de cidade	27
Figura 14 – Cadastro de usuário	27
Figura 15 – Consulta de produtos	28
Figura 16 – Consulta de clientes	28
Figura 17 – Consulta de marcas	29
Figura 18 – Consulta de subcategorias	29
Figura 19 – Consulta de cidades	30
Figura 20 – Consulta de usuários	30
Figura 21 – Nova venda (carrinho vazio)	31
Figura 22 – Nova venda (Itens no carrinho)	31
Figura 23 – Consulta de vendas	32
Figura 24 – Página de erro 404	32
Figura 25 – Página de erro acesso negado	33
Figura 26 – E-mail com resumo de vendas	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B2B	Business to Business - Negócio para negócio
CRUD	Create, Read, Update, Delete - Criar, Ler, Atualizar, Apagar.
CSS	Cascading Style Sheets – Folhas de Estilo em Cascata
HTML	Hypertext Markup Language – Linguagem de Marcação de Hipertexto
ERP	Interface Resource Planning – Sistema Integrado de Gestão Empresarial
JSP	JavaServer Pages – Páginas de Servidores Java
MVC	Model, View, Control – Modelo, Visão, Controle
ORM	Object-Relational Mapping – Mapeamento Objeto-Relacional
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SQL	Structured Query Language – Linguagem de Consulta Estruturada
TI	Tecnologia da Informação
UML	Unified Modeling Language – Linguagem Unificada de Modelagem
URL	Uniform Resource Locale – Local Uniforme de Recursos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
1.1. Objetivos	11
1.1.1 Geral	11
1.1.2 Específico	11
2. METODOLOGIA	12
2.1 Tecnologias e Ferramentas utilizadas	12
2.2 Requisitos do Sistema	16
2.2.1 Requisitos Funcionais	16
2.2.2 Requisitos Não Funcionais	17
2.3 Diagramas	18
2.3.1 Caso de uso	18
2.3.2 Classe	19
2.3.3 Entidade-Relacionamento	20
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
3.1 Identidade Visual	21
3.2 Interfaces Gráficas	23
3.2.1 Tela de login	23
3.2.2 Tela Inicial (<i>Dashboard</i>)	24
3.2.3 Cadastro de produto	25
3.2.4 Cadastro de cliente	25
3.2.5 Cadastro de subcategoria	26
3.2.6 Cadastro de marca	26
3.2.7 Cadastro de cidade	27
3.2.8 Cadastro de usuário	27
3.2.9 Consulta de produtos	28
3.2.10 Consulta de clientes	28
3.2.11 Consulta de marcas	29
3.2.12 Consulta de subcategorias	29
3.2.13 Consulta de cidades	30
3.2.14 Consulta de usuários	30
3.2.15 Nova venda (carrinho vazio)	31

3.2.16 Nova venda (Itens no carrinho)	31
3.2.17 Consulta de vendas	32
3.2.18 Página de erro 404	32
3.2.19 Página de erro Acesso Negado	33
3.2.20 E-mail com resumo de vendas	33
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
5. REFERÊNCIAS	55

1. INTRODUÇÃO

Ao longo de toda a evolução da informática, ela sempre propôs a criação de novos produtos, serviços e ideias, mas mais do que isso, ela sempre se dispôs a aprimorar o que já existia.

Renovar o que já funciona, agora com os recursos da tecnologia, é pensamento fundamental para qualquer estudante ou profissional da área.

Segundo Stallman (2012),

Pode-se definir tecnologia da Informação (TI) como o conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação que visam a produção, o armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações. Na verdade, as aplicações para TI são tantas — e estão ligadas a tantas áreas — que há diversas definições para a expressão e nenhuma delas consegue determiná-la por completo. É a área da informática que trata a informação, a organização e a classificação de forma a permitir a tomada de decisão em prol de algum objetivo.

Desta forma, pode-se acrescentar que TI é utilizada como um meio em qualquer área conhecida. É um instrumento que possibilita a revitalização de antigas práticas, a melhor compreensão do objeto aplicado, a criação de novos indicadores e de tendências potencializadoras, em qualquer que seja a área de aplicação.

Por isso que, observa-se a tecnologia tão impregnada em tudo. Ela é parte integrante dos serviços, produtos e informações que são geradas.

Um dos segmentos que mais usufrui da tecnologia como um todo são as empresas. O mundo corporativo, sempre buscando melhorar seus processos, serviços, produtos e alcançar destaque no cenário de competitividade, não costuma poupar esforços quando trata-se de investimento em sistemas informatizados.

Uma pesquisa anual do PortalERP, realizada em janeiro de 2017 junto a mais de 4.000 empresas constatou que, pelo menos 44% delas, pretendiam fazer investimentos na melhoria de seus processos e sistemas.

Segundo a 28ª edição da Pesquisa do Uso de Tecnologia nas Empresas (2016), da FGV, o aumento do investimento de 1% em tecnologia, tem aumentado os lucros das companhias em 7% dentro de dois anos.

É fácil para as empresas perceberem a importância de sistemas informatizados, uma vez que é fácil apurar sua eficácia. O aprimoramento dos processos impulsiona o negócio e resulta em lucro, facilmente aferido em qualquer relatório de receitas.

O software em questão debruça-se sobre um nicho específico de vendas, conhecido como *Business to Business*, B2B, ou Negócio para Negócio, que nada mais é do que a venda para outras empresas, ao invés de direto ao cliente final.

Alguns exemplos seriam indústrias automobilísticas, que vendem os carros para agências de automóveis (empresa), e essas sim vendem ao consumidor final, ou a empresa de sorvetes Kibon, que não possui lojas físicas, mas vendedores que se responsabilizam em distribuir os produtos para lanchonetes, supermercados, padarias e outros, não tendo contato direto com quem irá consumi-lo de fato.

A aplicação toma como exemplo um distribuidor de produtos eletrônicos, que possui equipe de vendedores responsáveis por fechar vendas com lojas especializadas.

A ideia surgiu após a observação de negócios, no estilo descrito, ocorrendo sem a utilização de nenhuma tecnologia.

Após pesquisa, encontrou-se dificuldade em identificar softwares que cumprissem tais quesitos. Os sistemas de vendas existentes são muito voltados para o tipo de venda mais comum, vendedor-cliente final, deixando carentes os que negociam com outras empresas.

Além disso, há um desejo forte e longínquo do autor em desenvolver soluções comerciais, sendo seu maior foco ao longo dos estudos e criação de projetos pessoais.

Portanto, percebeu-se a oportunidade em aliar, com este projeto, o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, ausência na variedade de soluções disponíveis e a possibilidade de enriquecimento do portfólio do desenvolvedor, buscando alocá-lo no mercado de trabalho após a formação.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver um sistema web, capaz de atender às demandas de uma empresa no modelo B2B, no que se refere à parte de vendas e produtos.

A aplicação deve oferecer controle sobre o estoque de produtos, garantindo a fidedignidade dos dados e com isso, permitir operações de vendas pelos vendedores e ações de consultas de informações pertinentes aos usuários.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Permitir a definição de estratégias de venda e marketing através da análise de indicadores;
- Conseguir qualificar melhor o trabalho dos vendedores;
- Colaborar com o crescimento da empresa;
- Facilitar a escolha da compra de produtos, evitando compras desnecessárias ou não-compra de produtos essenciais;
- Melhorar a satisfação do cliente.

2. METODOLOGIA

Em constante contato com as comunidades de desenvolvedores através da internet, eventos, palestras e até mesmo vagas de emprego, observou-se a predominância das tecnologias web para o desenvolvimento de aplicações modernas. Além da escolha por trabalhar com tecnologias “quentes”, a necessidade de utilização do software pelos vendedores através de dispositivos móveis e fora da empresa, reforçou as escolhas.

Quando fala-se em Java, o que há de mais interessante para a programação da plataforma proposta é o Spring Framework com a sua coletânea de serviços e robustez nas soluções. Foi portanto adotado neste projeto.

As demais tecnologias são consequências das escolhas acima citadas, pois além da facilidade de integração com Java e Spring, estão todas consolidadas no mercado e comunidade da linguagem, garantindo atualizações para as bibliotecas, documentação sólida e contínuas evoluções que poderão integrar a aplicação.

2.1 Tecnologias e Ferramentas utilizadas

2.1.1 UML (Unified Modeling Language)

A UML, ou Linguagem Unificada de Modelagem, é uma linguagem gráfica para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de sistemas complexos de software. (BOOCH, 2005).

Foi utilizado como guia para a criação dos três diagramas contidos neste trabalho: o diagrama de classes, o diagrama de caso de uso e o modelo entidade-relacionamento.

2.1.2 StarUML

O StarUML é um software que possibilita a criação de modelagens e diagramas seguindo a padronização da UML 2.0, a última padronização da linguagem.

Todos os diagramas de software apresentados neste trabalho foram criados nesta aplicação.

2.1.1 Java

Java é uma linguagem de programação orientada a objetos criada no início dos anos 90. Desde então é extremamente usada e difundida, sendo precursora de preceitos que seriam e são replicados em diversas outras linguagens.

É hoje uma das linguagens mais utilizadas no mundo, sendo base para a criação de aplicativos para aparelhos móveis com sistema Android.

Segundo Schildt (2015, página 2):

Java é a principal linguagem da Internet, mas é mais do que isso. Ela revolucionou a programação, mudando a maneira de pensarmos tanto sobre a forma quanto sobre a função de um programa. Atualmente, ser um programador profissional exige a habilidade de programar em Java, tal é sua importância.

A linguagem foi escolhida por ser bastante robusta e com vasta documentação e suporte da comunidade.

2.1.2 Spring Framework

O Spring Framework é uma coleção de soluções que ajudam na criação de aplicações Java, principalmente web.

Dentro dela, estão sendo utilizados neste projeto os seguintes módulos:

Spring MVC, que ajuda na construção de aplicações web dentro do padrão Model, View e Controller;

Spring Data, que auxilia na parte de persistência com o banco de dados, principalmente nas operações de CRUD da aplicação;

Spring Security, que provê facilidades para a parte de segurança do sistema;

O Spring Framework foi escolhido pois reúne o que existe de melhor, no que toca as soluções para Java na arquitetura web.

Tendo bastante documentação e uma comunidade muito ativa, oferecendo soluções já sólidas no mercado.

2.1.4 MySQL

É um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) dos mais populares no mundo. Utiliza a linguagem SQL e é extremamente difundida no mundo do desenvolvimento.

Foi escolhido pois apresenta uma solução simples, consolidada, com boa documentação de fácil implementação.

2.1.5 Wildfly

O Wildfly foi utilizado para a incrementação gradual do banco de dados e controle versionado dessas evoluções.

2.1.6 Hibernate

O Hibernate é o *framework* baseado no conceito ORM (Modelo Entidade-Relacionamento) mais utilizado atualmente. Ele abstrai as operações com banco de dados e disponibiliza uma enorme gama de propriedades e opções para controle do fluxo de informação da aplicação.

2.1.3 HTML 5

HTML é a sigla em inglês para *HyperText Markup Language*, que em português significa linguagem para marcação de hipertexto.

Nada mais é que uma linguagem de marcação que estrutura documentos seguindo os Padrões Web.

O número 5 refere-se à última versão adotada pela internet.

2.1.7 Javascript

O Javascript faz parte da tríade de desenvolvimento web, além do HTML e do CSS. É ele que define o comportamento da página, no sentido de interatividade.

Apesar de a linguagem ter crescido bastante e ter se tornado bem mais do que só definição de como a página irá se comportar, é essa funcionalidade que será incorporada neste projeto.

2.1.8 CSS

O CSS (*Cascading Style Sheets*) é utilizado para definir o estilo e posicionamento dos elementos dentro das páginas HTML. As fontes, cores, margem, altura, largura e inúmeros outros aspectos são controlados através de códigos escritos com esta tecnologia.

2.1.9 Bootstrap

O Bootstrap é uma biblioteca para ajudar na criação de interfaces.

O framework, criado pelos desenvolvedores do Twitter, contém uma vasta quantidade de elementos e componentes estilizados e já adequados para adaptação em vários tamanhos de telas.

Foi escolhido pois retira um pouco da responsabilidade da estilização e comportamento das páginas, sobrando mais tempo para que o desenvolvedor foque na solução do problema, e também fornece componentes já prontos para serem bem renderizados em diferentes formatos de telas, a chamada responsividade.

2.1.10 Thymeleaf

O Thymeleaf é uma *template engine* que ajuda a dinamizar nossas páginas HTML, tornando possível que elas se comuniquem com o código *back-end*, nesse caso, o Java.

Foi escolhido pois aparentou ser uma solução melhor do que o “concorrente” JSP para a criação deste tipo de aplicação monolítica. E ao longo do projeto realmente mostrou-se mais dinâmica e intuitiva.

2.1.11 Eclipse IDE

Como Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), foi utilizado o Eclipse em sua versão denominada de Neon.2.

O Software é grátis e de código-aberto.

2.1.12 Servidor

Como servidor web, foi escolhido o Tomcat, mais precisamente sua versão 8.5. Além de prático e leve, é ideal para este tipo de aplicação mais simples. É mantido pela Apache e tem seu código livre e aberto, sendo gratuita a sua utilização.

2.1.13 Git

O Git é uma linguagem de versionamento de código gratuita e open-source. Ela facilita a organização e o rastreamento do projeto.

2.1.14 GitHub

O GitHub é uma plataforma gratuita que permite a hospedagem de código-fonte de softwares através da linguagem de controle de versionamento Git.

2.2 Requisitos do Sistema

Após a escolha das tecnologias a serem utilizadas na criação do programa, foi necessário colher os requisitos para a definição das funcionalidades a serem desenvolvidas.

Após breve análise de softwares de vendas disponíveis, mesmo que focados em outros nichos, a observação de vendedores no processo de vendas e a percepção de desenvolvedor para identificar e mapear as demandas, foram pensados os requisitos que serão apresentados a seguir, divididos em Funcionais e Não Funcionais, conforme orientação de arquitetura e engenharia de software.

Segundo Sommerville (2011, página 59), os requisitos funcionais são o descritivo dos serviços, funções, ações e operações que o sistema deve prover.

Já os Requisitos Não Funcionais, segundo Sommerville (2011, página 59), são características não relacionadas aos serviços específicos da aplicação, mas características globais como: robustez, segurança, disponibilidade e usabilidade.

2.2.1 Requisitos Funcionais

- O sistema deverá permitir que o administrador cadastre e remova vendedores;
- O administrador poderá atualizar seus dados cadastrais e dos vendedores;
- O sistema deverá permitir que o usuário cadastre produtos, marcas e subcategorias, clientes e cidades;
- O sistema deverá possibilitar que um administrador retire relatórios;
- O usuário poderá, através de vários filtros, pesquisar pelos produtos no banco de dados;

- O sistema deverá permitir que o vendedor realize uma venda;
- O sistema deverá permitir que o vendedor envie o resumo da venda para o e-mail do cliente;
- O sistema deverá possuir um controle de usuários.

2.2.2 Requisitos Não Funcionais

- O software deverá funcionar em qualquer browser;
- O sistema deverá ser acessado por qualquer sistema operacional;
- A aplicação deverá funcionar em dispositivos móveis;
- A aplicação só deverá ser acessada após login e senha;
- O software deve manter cores neutras;
- A navegabilidade deve ser simples e intuitiva para qualquer usuário;
- O sistema deverá ter fácil usabilidade, independente do nível de conhecimento e experiência do usuário;
- As respostas do software às ações do usuário devem ser rápidas.

2.3 Diagramas

2.3.1 Caso de Uso

O diagrama de caso de uso traz as funcionalidades do sistema para o contexto do usuário, sendo então mais simples perceber como elas vão interagir ou reagir de acordo com as ações dos tipos de usuário, identificados no diagrama como atores do sistema.

Cada elipse representa uma funcionalidade. As linhas contínuas que ligam-as aos atores identificam que elas são possíveis somente pelo tipo de usuário a que elas estão ligadas.

Linhas tracejadas identificam que aquela ação somente é possível após a ação a qual ela está interligada.

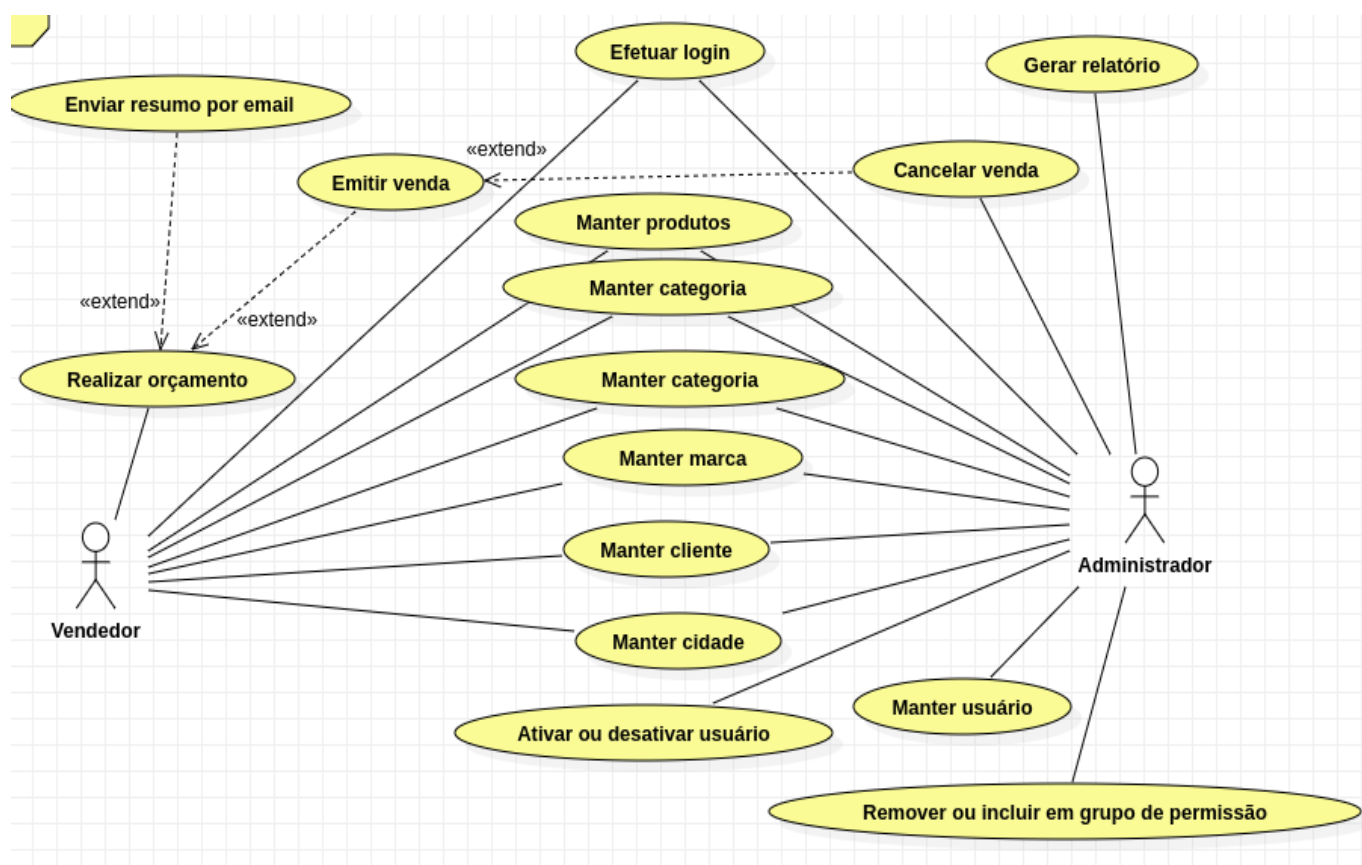


Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso

2.3.2 Diagrama de Classe

O diagrama de classes apresenta todas as classes, mais precisamente da camada de modelo da aplicação, e os seus relacionamentos.

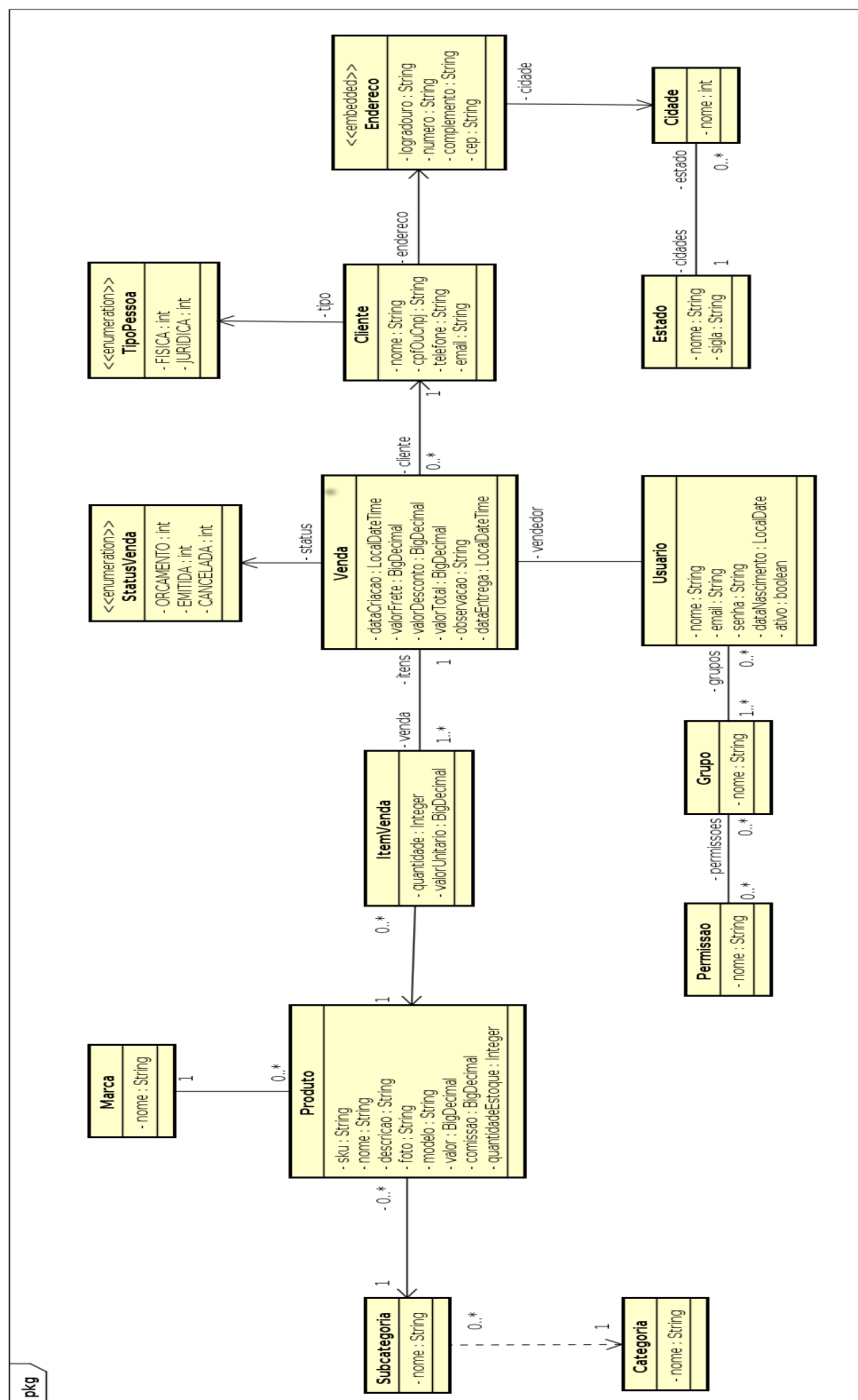


Figura 2: Diagrama de Classes

2.3.3 Modelo Entidade-Relacionamento

O modelo entidade-relacionamento apresenta todas as tabelas do banco de dados da aplicação, suas relações e respectivas cardinalidades.

Dentro de cada retângulo representando a tabela, é possível identificar suas colunas, o tipo de dado, e se aquela coluna representa uma chave primária ou estrangeira

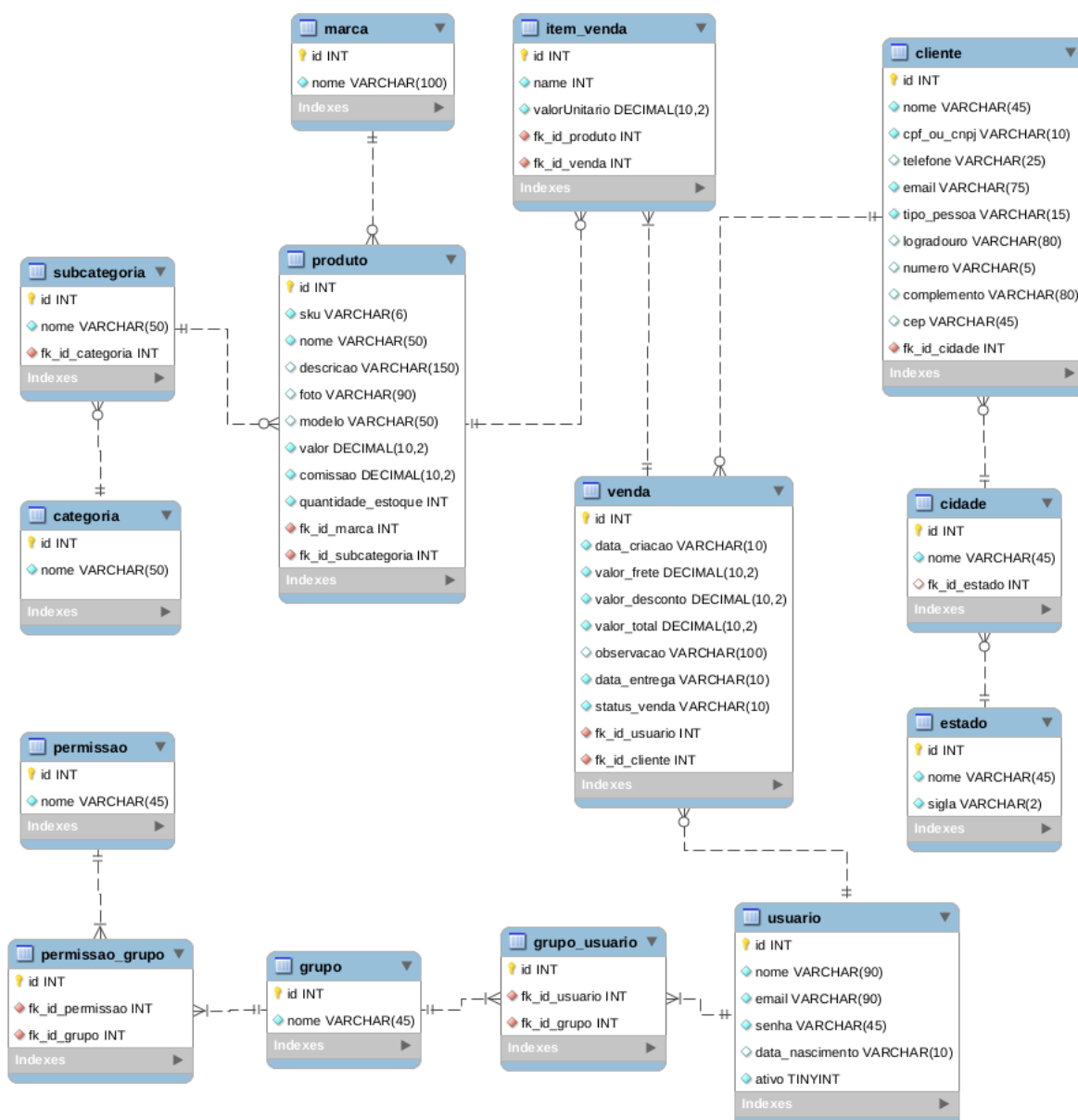


Figura 3 - Modelo Entidade-Relacionamento

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Identidade Visual

Apesar do software ser aplicável a qualquer ramo de negócios, dentro da proposta B2B, a aplicação foi pensada para um cliente fictício especialista em produtos eletrônicos. Portanto, foi desenvolvida, em conjunto com a solução sob demanda, uma identidade visual para a empresa.

Definiu-se o cliente como Mago Digital. Uma revendedora de produtos eletrônicos variados.

Além de aproximar a experiência de desenvolvimento deste projeto o máximo possível de uma criação de solução no mundo real, as imagens e marca são utilizadas no software para representar a empresa e ligá-lo ainda mais à companhia.



Figura 4 - Identidade Visual da Empresa Fictícia Mago Digital

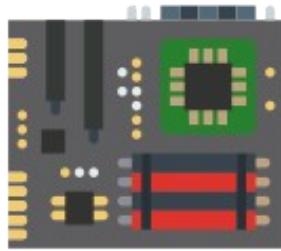


Figura 5 - Parte separada da identidade visual

MAGO
DIGITAL

Figura 6 – Parte textual da imagem visual

3.2 Interfaces Gráficas

Após todas as análises, planejamento, escolha das tecnologias e ferramentas, o software foi construído. Levando em conta todos os requisitos levantados e alguns observados ao longo do desenvolvimento, a aplicação atende a todas as necessidades previstas no início, indo além e incorporando funcionalidades adicionais.

3.2.1 Tela de login

Para efetuar login no sistema, é necessário cadastro prévio de um administrador, e para credenciais são utilizados e-mail e senha.

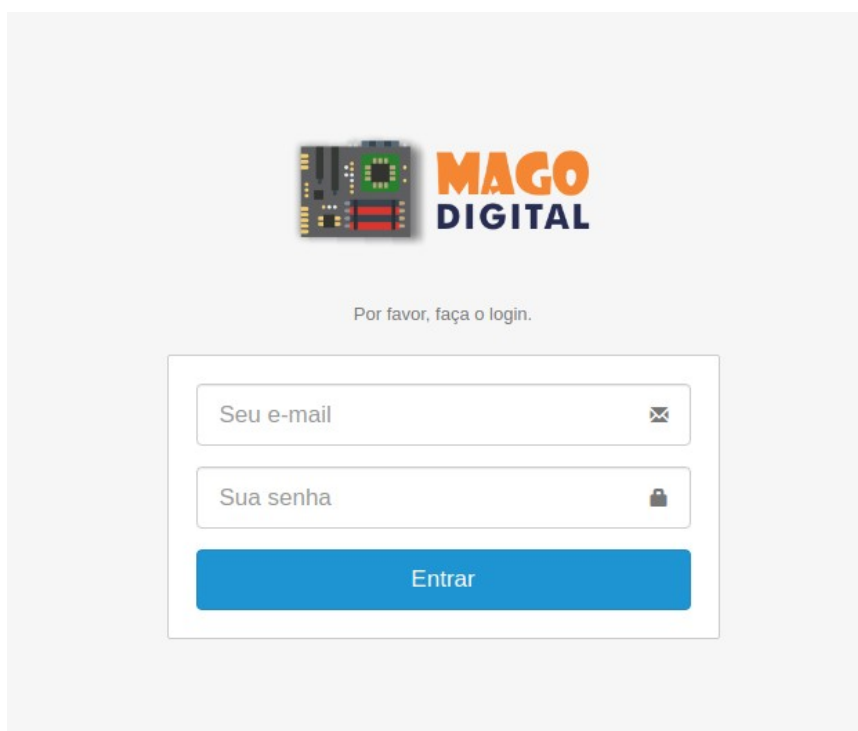
A imagem mostra a interface de login do sistema MAGO DIGITAL. No topo, há o logotipo da empresa, que consiste em um ícone de placa de circuito impresso com componentes eletrônicos e o texto "MAGO DIGITAL" em uma fonte sans-serif, com "MAGO" em laranja e "DIGITAL" em azul. Abaixo do logotipo, o texto "Por favor, faça o login." serve como instrução. O formulário de login é centralizado e contém dois campos de entrada: "Seu e-mail" com um ícone de envelope à direita e "Sua senha" com um ícone de cadeado à direita. Ambos os campos são retangulares com bordas arredondadas e uma borda cinza. Abaixo dos campos, há um botão azul sólido com o texto "Entrar" em branco, centralizado.

Figura 7 – Tela de login

3.2.2 Dashboard

Ao efetuar login, o usuário é direcionado para a tela inicial, que apresenta algumas informações gerais de estoque, valores e dados referentes ao negócio e nome do usuário logado.

É apresentado também um gráfico com as vendas por mês dos últimos 6 meses. A partir daqui, é possível efetuar logout no canto superior direito, ou navegar no sistema junto ao menu lateral esquerdo.

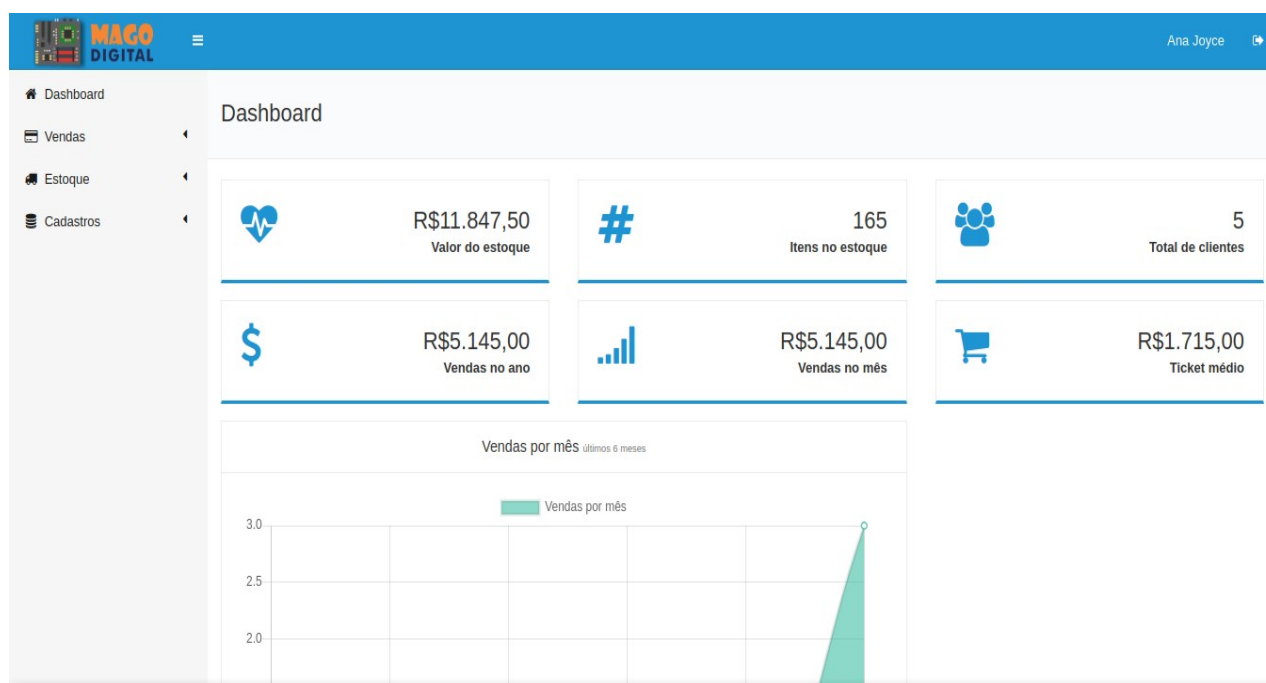


Figura 8 – Dashboard ou tela inicial

3.2.3 Cadastro de produto

Para cadastrar o produto, são necessárias algumas informações básicas. O SKU é um identificador único de produto, portanto, não se repete e há uma validação para isso. Os campos com * são obrigatórios, enquanto os outros são opcionais.

No campo de foto, é possível selecionar a partir do *explorer* ou arrastar a imagem diretamente.

Antes de salvar, todos os campos são validados e então é salvo ou mantido e emitidas as mensagens de erro.

The screenshot shows the 'Cadastro de produto' form in the MACO DIGITAL system. The form is titled 'Cadastro de produto' and has a search button 'Pesquisa' in the top right. The form includes the following fields and controls:

- SKU***: Text input field.
- Nome***: Text input field.
- Descrição**: Text area.
- Categoria***: Dropdown menu with 'Selecione a categoria'.
- Subcategoria***: Dropdown menu with 'Selecione a subcategoria' and a plus icon.
- Marca***: Dropdown menu with 'Selecione a Marca' and a plus icon.
- Modelo**: Text input field.
- Valor***: Text input field with a 'R\$' symbol.
- Comissão***: Text input field with a '%' symbol.
- Estoque***: Text input field.
- Foto**: A dashed box with the text 'Arraste a foto aqui ou [Selecione](#)'.
- Salvar**: A blue button at the bottom left.

Figura 9 – Cadastro de produto

3.2.4 Cadastro de cliente

O cadastro de clientes segue o padrão comum de cadastro.

O campo CPF/CNPJ é habilitado após a escolha do Tipo pessoa, e a validação é feita conforme o tipo de dado que será fornecido.

A cidade só é habilitada após a seleção do Estado, que então carrega as cidades que fazem parte daquele Estado em específico.

The screenshot shows the 'Cadastro de cliente' form in the MACO DIGITAL system. The form is titled 'Cadastro de cliente' and has a search button 'Pesquisar' in the top right. The form includes the following fields and controls:

- Nome**: Text input field.
- Tipo pessoa**: Radio buttons for 'Física' and 'Jurídica'.
- CPF/CNPJ**: Text input field, enabled after selecting 'Tipo pessoa'.
- Telefone**: Text input field.
- E-mail**: Text input field.
- Logradouro**: Text input field.
- Número**: Text input field.
- Complemento**: Text input field.
- CEP**: Text input field.
- Estado**: Dropdown menu with 'Selecione o estado'.
- Cidade**: Dropdown menu with 'Selecione a cidade'.
- Salvar**: A blue button at the bottom left.

Figura 10 – Cadastro de cidade

3.2.5 Cadastro de subcategoria

Os produtos são divididos em categorias, que por sua vez possuem suas subcategorias. As categorias já estão pré-cadastradas no sistema, sendo possível ao usuário o cadastro de suas subcategorias.

Não é possível salvar uma subcategoria com nome em branco, sem categoria ou com o mesmo nome de uma outra já cadastrada anteriormente.

A interface de usuário para o cadastro de subcategoria no sistema MACO DIGITAL. O cabeçalho azul contém o logo 'MACO DIGITAL' e o nome de usuário 'Ana Joyce'. O menu lateral à esquerda lista 'Dashboard', 'Vendas', 'Estoque' e 'Cadastros'. O formulário principal, intitulado 'Cadastro de subcategoria', possui um campo de texto para 'Nome' e um menu suspenso para 'Categoria' com a opção 'Selecione a categoria'. Um botão azul 'Salvar' está abaixo do campo de nome. No rodapé, há uma linha de copyright: '© 2019 RafaDev. Todos os direitos reservados.'

Figura 11 – Cadastro de subcategoria

3.2.6 Cadastro de Marca

Para posterior relacionamento, foi pensado o cadastro de marcas para ser associada ao produto. Nome, que é o único campo, é obrigatório e não pode ser o mesmo que outra marca já cadastrada anteriormente.

A interface de usuário para o cadastro de marca no sistema MACO DIGITAL. O layout é idêntico ao da Figura 11, com o mesmo cabeçalho, menu lateral e rodapé. O formulário principal, intitulado 'Cadastro de marca', contém apenas um campo de texto obrigatório rotulado 'Nome*'. Um botão azul 'Salvar' está posicionado abaixo do campo. O rodapé também apresenta a mesma linha de copyright: '© 2019 RafaDev. Todos os direitos reservados.'

Figura 12 – Cadastro de marca

3.2.7 Cadastro de cidade

Para posterior relacionamento, foi pensado o cadastro de marcas para ser associada ao Estado, e conseqüentemente ao cliente. Nome, que é o único campo, é obrigatório e não pode ser o mesmo que outra cidade já cadastrada anteriormente no mesmo Estado, visto que existem cidades com mesmo nome em Estados diferentes.

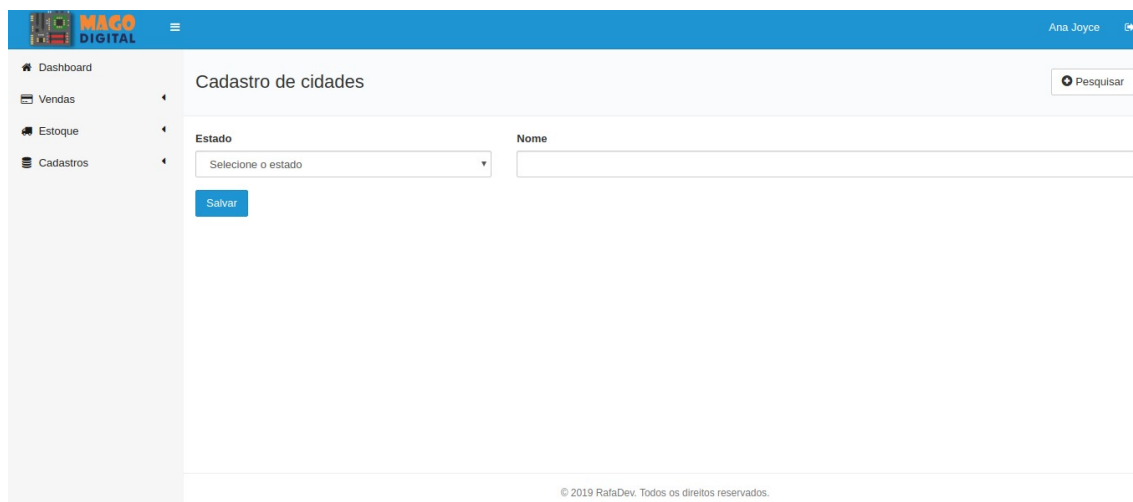


Figura 13 – Cadastro de cidade

3.2.8 Cadastro de usuário

Nesta tela, um administrador pode cadastrar outros usuários para terem acesso ao sistema. Além da data de nascimento, campos são todos obrigatórios.

Somente um usuário com status “Ativo” poderá acessar o sistema.

Há dois grupos de permissão: o administrador, que tem acesso a todas as áreas, e o vendedor, que não pode cancelar vendas de outros vendedores, cadastrar ou pesquisar outros usuários.

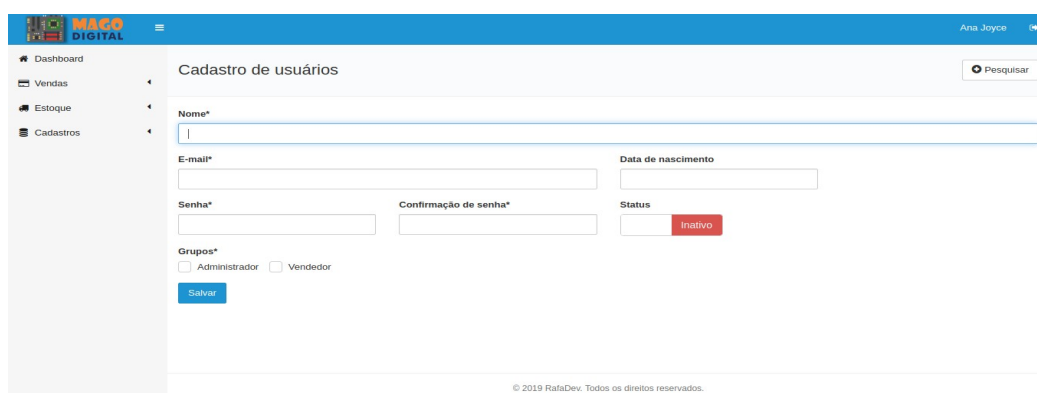


Figura 14 – Cadastro de usuário

3.2.9 Consulta de produtos

Nesta tela é possível consultar produtos através de filtros, além de acessar as telas de edição e exclusão do produto.

Pesquisa de produto

Novo Produto

SKU:

Nome:

Categoria:

Subcategoria:

Marcas:

Valor Unitário: até

Pesquisar

SKU	Nome	Categoria	Subcategoria	Marca	Valor
AB0001	Joystick Xbox One	Games	Joysticks	Microsoft	R\$ 219.00
MO2032	Mouse sem fio	Periféricos	Mouses	Logitech	R\$ 26.50
TE0000	Teclado ruim	Periféricos	Teclados	C3 Tech	R\$ 5.00

Figura 15 – Consulta de produtos

3.2.10 Consulta de clientes

Permite a consulta de clientes com filtro, e na tabela oferece as opções de edição e exclusão, além de ser possível ordenar os dados por nome ou tipo de pessoa.

Pesquisa de cliente

Novo Cliente

Nome:

CPF/CNPJ:

Pesquisar

Nome	Pessoa	CPF/CNPJ	Telefone	Cidade/Estado
Rafa	Fisica	119.471.477-30		
João	Fisica	725.956.700-77	(21) 99348-5786	Santana/BA
Lulu	Juridica	25.133.751/0001-07	(21) 9378-4703	Porto Seguro/BA
Uriel Ferreira Patricio Moreira	Juridica	60.680.660/0001-92	(21) 2665-3689	Cruzeiro do Sul/AC
Rafa Patricio Dev	Juridica	52.537.490/0001-63	(21) 99348-5786	Itumbiara/GO

© 2019 RafaDev. Todos os direitos reservados.

Figura 16 – Consulta de clientes

3.2.11 Consulta de marcas

Permite a busca de todas as marcas ou filtrar por nome, além de permitir edição, exclusão e ordenação na tabela.

Pesquisa de marca

Nome

Pesquisar

Nome		
Sandisk	Sandisk	/ x
Kingstone	Kingstone	/ x
Sony	Sony	/ x
Microsoft	Microsoft	/ x
Logitech	Logitech	/ x
Samsung	Samsung	/ x
C3 Tech	C3 Tech	/ x

Nova Marca

Figura 17 – Consulta de marcas

3.2.12 Consulta de subcategorias

Permite a busca de todas as marcas ou filtrar por nome e/ou categoria, além de permitir edição, exclusão e ordenação na tabela.

Pesquisa de subcategoria

Nome

Categoria

Todas as categorias

Pesquisar

Nome	Categoria	
Placas Mãe	Computadores	/ x
Processadores	Computadores	/ x
Memórias RAM	Computadores	/ x
Gabinetes	Computadores	/ x
HDs	Armazenamento	/ x
SSDs	Armazenamento	/ x

« 1 2 3 4 »

Nova Subcategoria

Figura 18 – Consulta de subcategorias

3.2.13 Consulta de cidades

Permite a busca de todas as cidades ou filtrar por nome e/ou Estado, além de permitir edição, exclusão e ordenação na tabela.

Pesquisa de cidade

Estado: Nome:

Nome	Estado		
Rio Branco	Acre	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
Cruzeiro do Sul	Acre	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
cubatao	Acre	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
Salvador	Bahia	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
Porto Seguro	Bahia	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
Santana	Bahia	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
Goiânia	Goiás	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>

Figura 19 – Consulta de cidades

3.2.14 Consulta de usuário

Permite a busca de todos os usuários ou filtrar por nome e/ou email, além de permitir edição, exclusão e ordenação na tabela.

Só é acessada por quem tem a permissão de administrador.

Pesquisa de usuários

Nome: E-mail:

Grupos: ☐ Administrador ☐ Vendedor

	Nome	E-mail	Grupo	Status		
<input type="checkbox"/>	admin	admin@magodigital.com	Administrador	Ativo	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
<input type="checkbox"/>	Jairo Miguel	jairo@magodigital.com	Vendedor	Ativo	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>
	Ana Joyce	ana@md.com	Administrador, Vendedor	Ativo	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✕"/>

« 1 2 »

Figura 20 – Consulta de usuários

3.2.15 Nova Venda (carrinho vazio)

Nesta tela, é possível efetuar uma venda.

Após informar os dados necessários, como cliente, frete e produtos, é possível salvar a venda como um orçamento, emitir a venda e também enviar o resumo via e-mail.

Figura 21 – Nova venda (carrinho vazio)

3.2.16 Nova venda (itens no carrinho)

A tela de vendas após inclusão de itens atualiza as informações junto aos painéis acima. O valor total é calculado, e é possível somente salvar o orçamento, emitir a venda ou emitir e enviar por e-mail.

Figura 22 – Nova venda (itens adicionados)

3.2.17 Pesquisa de vendas

É possível a pesquisa de vendas através de filtros.

É permitida a edição, mas a exclusão é somente para administradores ou para o vendedor que efetuou a venda/orçamento.

Código	Nome	Data de criação	Valor total	Vendedor	Status	
22	Lulu	07/07/19 20:14	R\$ 32,00	Ana Joyce	Cancelada	✎
23	Lulu	07/07/19 20:15	R\$ 35,00	Ana Joyce	Emitida	✎
24	Lulu	07/07/19 20:22	R\$ 35,00	Ana Joyce	Emitida	✎
25	Lulu	07/07/19 20:51	R\$ 42,50	Ana Joyce	Cancelada	✎
26	Rafa Patricio Dev	07/07/19 21:40	R\$ 412,50	Jairo Miguel	Cancelada	✎
27	Lulu	08/07/19 04:20	R\$ 5.075,00	Ana Joyce	Emitida	✎

Figura 23 – Consulta de vendas

3.2.18 Tela de erro 404 (recurso não encontrado)

Ao acessar url incorreta, o usuário é direcionado para a tela de erros abaixo, informando que a página não foi encontrada e com o botão para retornar à pagina anterior.



Figura 24 – Página de erro 404

3.2.19 Tela de erro para acesso negado

Ao acessar recurso não permitido para o nível de permissão do usuário, é exibida a mensagem abaixo, com o informativo e botão para retornar à navegação.

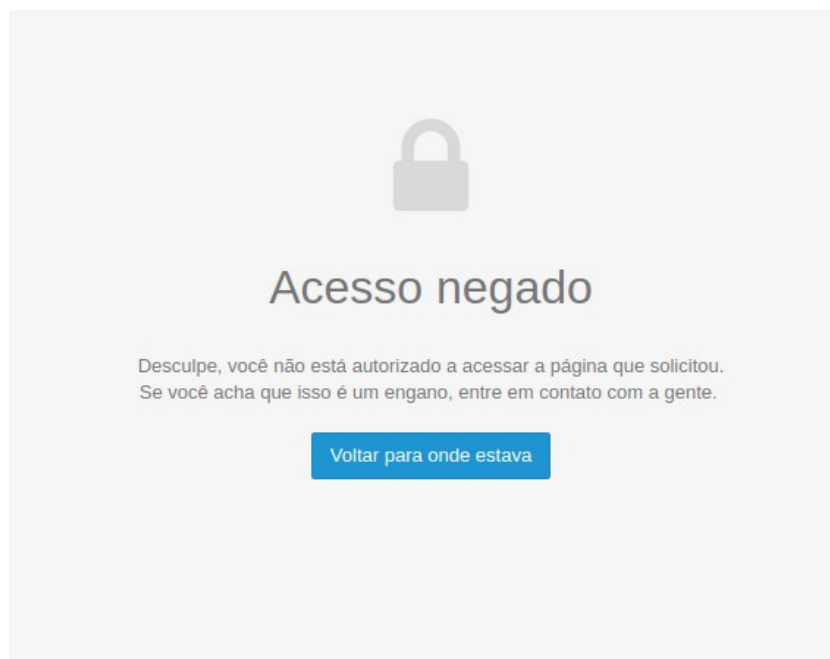


Figura 25 – Página de erro acesso negado

3.2.20 E-mail com resumo de vendas

Ao emitir a venda, é possível enviar ao cliente através do e-mail cadastrado, o resumo da venda efetuada, que apresenta descritivo dos itens, quantidades e valores.

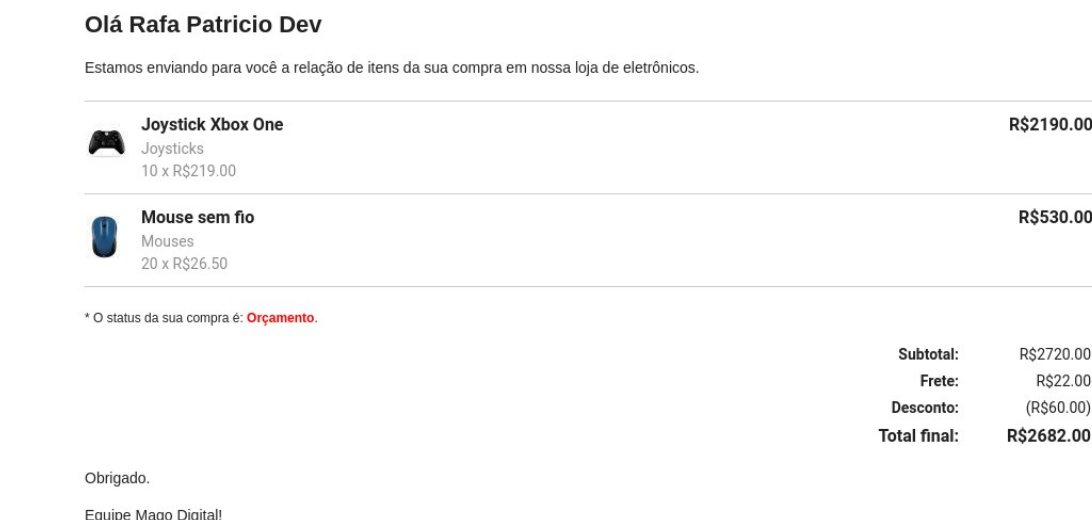


Figura 26 – E-mail com resumo de vendas

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o início, a ideia sempre foi a criação não só de um sistema funcional, mas que utilizasse das tecnologias mais eficientes, modernas e em evidência dentro do cenário da linguagem escolhida.

Era intenção do autor estudar, aprender e criar uma aplicação com os requisitos observados em vagas de emprego, da forma que grandes empresas e *startups* de sucesso faziam, utilizando muito do que dizem ser as melhores práticas, ferramentas, bibliotecas e funcionalidades disponíveis.

Pode-se dizer que o objetivo foi alcançado.

O software, apesar de simples, possui diversas funções que agregam a experiência de utilizar uma aplicação de qualidade.

O *back-end* foi desenvolvido com as melhores práticas de *Clean Code* e Orientação a Objetos, usufruindo ao máximo do que a linguagem e bibliotecas nos proporcionam.

A parte visual da aplicação, apesar de bem simples, cumpre perfeitamente seu papel, sendo clara, objetiva e agradável.

A usabilidade do software torna simples a experiência de usuário, induzindo e guiando-o intuitivamente através de um layout e organização de páginas lógico e fácil de identificar.

Este produto representa a compreensão das principais ideias apresentadas durante toda a graduação, a condensação dos anos de aprendizado junto à instituição, das cadeiras mais gerais até as mais específicas, das mais teóricas às mais práticas.

Como propostas para futuras melhorias, a inclusão de métodos mais reais de pagamento, como integração com serviços de bancos, empresas de pagamentos, buscar endereços nos serviços dos Correios e também a geração de Nota Fiscal Eletrônica são possíveis e bem vindas.

Além disso, tornar a aplicação um módulo de um sistema maior, como um ERP, também é bem visto.

O software está aberto a críticas, melhorias, inclusões e qualquer tipo de ideia que contribua para a sua melhoria, e caso aplicado, tende a melhorar consideravelmente com o *feedback* de reais usuários.

5. REFERÊNCIAS

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML**. Guia do Usuário. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.

CALLEGARO, M.; OLIVEIRA, L. **Desenvolvimento de Software**: Sistema Gerenciador de Provas Online e Offline. 2016. 52 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso. FAETERJ, Paracambi/RJ.

CARRION, L. **Marketing B2B**: Definição, Tipos e Exemplos de Modelos de Negócios. 2018. Disponível em <https://blog.mailrelay.com/pt/2018/09/20/marketing-b2b>, acessado em 11/06/2019 às 22:43.

CHELI, L. A. **E-Commerce Rede Onix de Farmácias**. 2012. 69 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdades Integradas do Vale do Ivaí, Ivaiporã/PR.

FLANAGAN, D. **Javascript**. O Guia Definitivo. 6ª Ed. São Paulo: Editora Bookman, 2013.

MARINHO, J. J. **A Obscura Diferença entre Requisitos Funcionais e Não Funcionais**. Disponível em <https://www.tiespecialistas.com.br/analise-e-levantamento-de-requisitos-em-historias-em-quadrinhos-parte-2-obscura-diferenca-entre-requisitos-funcionais-e-requisitos-nao-funcionais/>, acessado em 21/06/2019 às 11:55.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa do Uso de Tecnologia nas Empresas**. Fundação Getúlio Vargas, 2018. Disponível em <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2018gvciappt.pdf>, acessado às 12/06/2019 às 09:01.

MULLER, J. **Mydevresume**: Uma Proposta De Um Sistema Para Exposição Da Trajetória Profissional De Desenvolvedores De Software. 2016. 58 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso. FAETERJ, Paracambi/RJ.

SILVA, M. S. **HTML 5**. A Linguagem de Marcação que Revolucionou a Web. 2ª Ed. São Paulo: Editora Novatec, 2014.

SCHILDT, H. **Java para Iniciantes**. 6ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**: 9ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2011.

STALLMAN, R.; MANCE, E. **Declaração Pessoal de Richard Stallman e Euclides Mence**. Movimento do Software Livre. Disponível em <http://stallman.org/solidarity-economy.pt.html>. Acessado em 08/05/2019 às 07:44.

Panorama Mercado de ERP no Brasil. Portal ERP, 2017. Disponível em <https://portalerp.com/portal-divulga-resultados-pesquisa-20172018>, acessado em 11/06/2019 às 19:32.