

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO
Campus Campos do Jordão

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

BDD1 - BANCO DE DADOS – 1
Professor: Paulo Giovani de Faria Zeferino

MARCIO ROGÉRIO DE SOUZA

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE E-COMMERCE

CAMPOS DO JORDÃO

2024

RESUMO

O presente projeto consiste na criação de um sistema de e-commerce para venda de produtos online, visando proporcionar uma experiência de compra segura e eficiente para os clientes. A metodologia envolve o desenvolvimento de um sistema que permita aos usuários visualizar produtos, adicionar itens ao carrinho de compras, realizar pagamentos e acompanhar o status dos pedidos. Serão utilizadas técnicas e tecnologias de banco de dados para o armazenamento e gerenciamento de informações sobre produtos, clientes e pedidos, bem como mecanismos de segurança para proteger os dados dos usuários. Os resultados esperados incluem um sistema funcional e intuitivo para os clientes, facilitando a gestão dos produtos e pedidos para os administradores da loja. Conclui-se que a implementação de um sistema de e-commerce eficiente é fundamental para atender às demandas do mercado e proporcionar uma experiência satisfatória aos clientes.

Palavras-Chave: e-commerce; sistema; venda online; banco de dados; segurança.

ABSTRACT

This project consists of creating an e-commerce system for selling products online, aiming to provide a safe and efficient shopping experience for customers. The methodology involves developing a system that allows users to view products, add items to the shopping cart, make payments and track the status of orders. Database techniques and technologies will be used to store and manage information about products, customers and orders, as well as security mechanisms to protect user data. The expected results include a functional and intuitive system for customers, facilitating product and order management for store administrators. It is concluded that the implementation of an efficient e-commerce system is essential to meet market demands and provide a satisfactory experience for customers.

Keywords: E-commerce; system; online sales; database; security

SUMÁRIO

1. Introdução	4
1.1 Objetivos.....	4
1.2 Justificativa.....	5
1.3 Aspectos Metodológicos.....	5
1.4 Aporte Teórico.....	6
2. Metodologia.....	7
2.1 Modelagem Conceitual do Banco de Dados.....	7
2.1.1 Ferramenta de Modelagem.....	7
2.1.2 Requisitos e Regras de Negócio.....	7
2.2 Desenvolvimento do Sistema.....	7
2.2.1 Tecnologias Utilizadas.....	7
2.2.2 Implementação das Funcionalidades.....	8
2.3 Medidas de Segurança.....	8
2.3.1 Proteção de Dados.....	8
2.3.2 Autenticação e Autorização.....	8
2.4 Testes de Usabilidade e Segurança.....	8
2.4.1 Testes de Usabilidade.....	8
2.4.2 Testes de Segurança.....	8
3. Resultados obtidos.....	9
3.1 Modelo Conceitual do Banco de Dados.....	10
3.2 Implementação do Sistema.....	10
3.3 Avaliação do Sistema.....	10
4. Conclusão.....	10
5. Sugestões para melhorias futuras.....	10
6. Referências bibliográficas.....	11

1 INTRODUÇÃO

O comércio eletrônico, ou e-commerce, tornou-se uma parte fundamental do mercado global, oferecendo conveniência e acessibilidade incomparáveis aos consumidores. Sua popularidade crescente é impulsionada pela facilidade de pesquisa, compra e entrega de produtos e serviços. Neste contexto, o desenvolvimento de sistemas de e-commerce eficientes e seguros é essencial para atender às demandas do mercado e garantir a satisfação dos clientes.

O presente trabalho propõe a criação de um sistema de e-commerce robusto que permita aos usuários realizar compras online de forma simples e segura. Para alcançar esse objetivo, serão aplicadas técnicas avançadas de banco de dados para o armazenamento e gerenciamento eficaz de informações sobre produtos, clientes e pedidos. Além disso, serão implementados mecanismos de segurança para proteger os dados dos usuários e garantir transações seguras.

A motivação para este projeto surge da necessidade de oferecer uma experiência de compra online cada vez mais segura e eficiente. O sistema proposto visa não apenas atender às expectativas dos clientes, mas também facilitar a gestão de produtos e pedidos para os administradores da loja.

1.1 Objetivos

Os objetivos deste projeto são:

- Desenvolver um sistema de e-commerce intuitivo e eficiente que ofereça aos usuários uma experiência de compra online satisfatória.
- Utilizar técnicas avançadas de banco de dados para o

armazenamento e gerenciamento eficaz de informações sobre produtos, clientes e pedidos.

- Implementar medidas de segurança robustas para proteger os dados dos usuários e garantir transações seguras.
- Facilitar a gestão de produtos e pedidos para os administradores da loja, tornando o processo mais eficiente e transparente.

1.2 Justificativa

O comércio eletrônico está em constante crescimento e se tornou uma parte essencial da vida cotidiana, proporcionando aos consumidores a conveniência de comprar produtos e serviços a qualquer momento e de qualquer lugar. Diante desse cenário, é fundamental desenvolver sistemas de e-commerce que atendam às expectativas dos clientes em termos de segurança, facilidade de uso e eficiência nas transações.

Este projeto justifica-se pela necessidade de oferecer uma plataforma de e-commerce que não só seja segura e eficiente para os usuários finais, mas também simplifique a gestão dos produtos e pedidos para os administradores da loja. Além disso, a implementação de medidas de segurança avançadas é essencial para proteger os dados dos usuários e garantir a confiabilidade das transações online.

1.3 Aspectos Metodológicos

- Pesquisa Bibliográfica: Revisão da literatura sobre e-commerce, segurança da informação e banco de dados.
- Desenvolvimento do Sistema: Utilização de linguagem de programação e práticas ágeis.
- Implementação de Medidas de Segurança: Criptografia, autenticação de usuários e proteção contra-ataques.
- Testes e Validação: Usabilidade, segurança e desempenho.
- Documentação: Manuais de usuário e administrador.

1.4 Aporte Teórico

O aporte teórico deste projeto fundamenta-se em conceitos e práticas relacionados ao comércio eletrônico, sistemas de e-commerce, segurança da informação e banco de dados.

Comércio Eletrônico: Compreende a compra e venda de produtos ou serviços pela internet, envolvendo transações online e a gestão de relacionamentos com clientes.

Sistemas de E-commerce: São plataformas online que permitem a realização de transações comerciais, incluindo a exibição de produtos, carrinho de compras e processamento de pagamentos.

Segurança da Informação: Refere-se às práticas e tecnologias utilizadas para proteger informações contra acesso não autorizado, garantindo sua confidencialidade, integridade e disponibilidade.

Banco de Dados: É uma coleção organizada de dados que permite o armazenamento, recuperação e manipulação eficientes de informações, sendo essencial para o gerenciamento de produtos, clientes e pedidos em um sistema de e-commerce.

O aporte teórico fornecerá a base conceitual necessária para o desenvolvimento e implementação do sistema de e-commerce proposto, garantindo sua eficiência, segurança e adequação às melhores práticas do mercado.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do sistema de e-commerce proposto segue uma abordagem iterativa e incremental, baseada em práticas ágeis.

A seguir, são descritas as etapas principais do processo de desenvolvimento:

1. Modelagem Conceitual do Banco de Dados:

- **Ferramenta de Modelagem:** Utilizamos a notação UML (Unified Modeling Language) para a elaboração do modelo conceitual do banco de dados. A ferramenta escolhida para a modelagem foi o software ERDPlus.
- **Requisitos e Regras de Negócio:** A coleta de requisitos será realizada através de entrevistas com potenciais usuários e análise de sistemas de e-commerce existentes. As regras de negócio foram definidas com base nas necessidades identificadas durante pesquisa prévia e estudo de mercado.

2 Desenvolvimento do Sistema:

- **Tecnologias Utilizadas:** O sistema será desenvolvido utilizando a linguagem de programação JavaScript para o front-end (com React) e Python para o back-end (com o framework Django). Para o banco de dados, optou-se pelo PostgreSQL devido à sua robustez e capacidade de lidar com grandes volumes de dados.

- **Implementação das Funcionalidades:** As funcionalidades serão implementadas de acordo com as prioridades definidas pelo Product Owner, seguindo a metodologia Scrum. Cada sprint terá a duração de duas semanas, permitindo a entrega contínua de incrementos do sistema.

3 Medidas de Segurança:

- 3.1 **Proteção de Dados:** Serão implementadas diversas medidas para garantir a segurança dos dados dos usuários, incluindo criptografia de senhas, uso de HTTPS para comunicação segura, e validação de entradas para prevenir ataques de SQL Injection.
- 3.2 **Autenticação e Autorização:** O sistema utilizará um mecanismo de autenticação baseado em tokens JWT (JSON Web Tokens) para controlar o acesso dos usuários e proteger as operações sensíveis.

4 Testes de Usabilidade e Segurança:

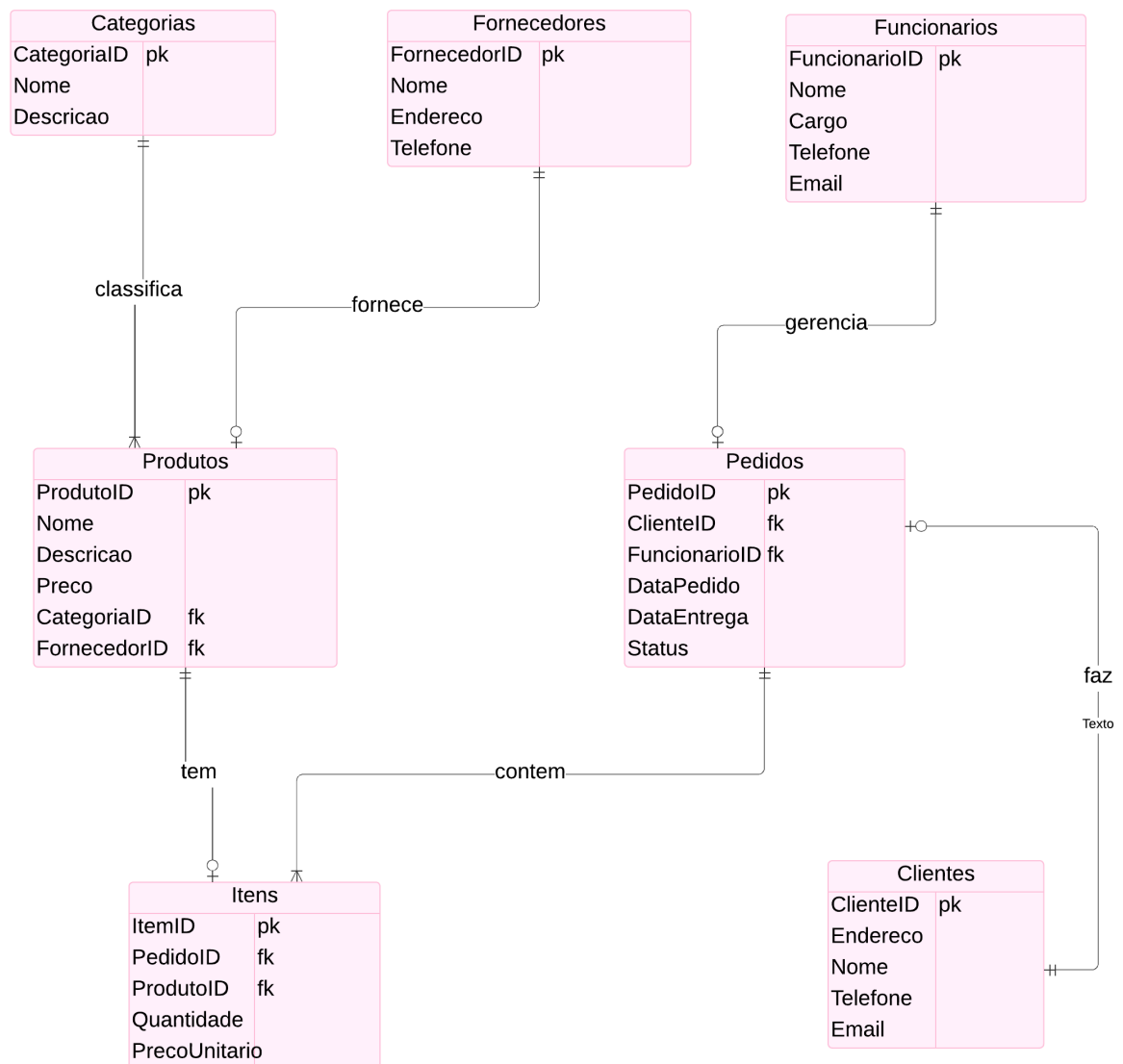
- 4.1 **Testes de Usabilidade:** Serão realizados testes de usabilidade com um grupo de usuários selecionados, com o objetivo de identificar pontos de melhoria na interface e na experiência do usuário. Os feedbacks recebidos serão incorporados nas iterações subsequentes do desenvolvimento.
- 4.2 **Testes de Segurança:** A segurança do sistema será avaliada através de testes de penetração, realizados por uma equipe especializada. Serão identificadas e corrigidas vulnerabilidades potenciais, garantindo a robustez do sistema contra ataques externos.

5 Resultados Obtidos

Os resultados obtidos durante o desenvolvimento do projeto incluem:

1. Modelo Conceitual do Banco de Dados:

- Foi desenvolvido um modelo conceitual abrangente, que inclui tabelas para produtos, clientes, pedidos e itens de pedidos. Cada tabela foi acompanhada de um dicionário de dados detalhado, que descreve os atributos e as relações entre as tabelas.



2. Implementação do Sistema:

- O sistema de e-commerce implementado com sucesso, abrangerá todas as funcionalidades previstas. Os usuários poderão navegar pelos produtos, adicionar itens ao carrinho de compras, realizar pagamentos e acompanhar o status dos pedidos.

3. Avaliação do Sistema:

- A avaliação do sistema deverá mostrar que ele atende às expectativas dos usuários em termos de usabilidade e desempenho. Os testes de segurança devem confirmar que o sistema é robusto e capaz de proteger os dados dos usuários.

Conclusão

O desenvolvimento do sistema de e-commerce proposto alcançará os objetivos estabelecidos, resultando em uma plataforma segura e eficiente para a venda de produtos online. O sistema proporcionará uma experiência de compra agradável e confiável para os usuários não só para o mercado local de Campos do Jordão, sede da empresa, mas a nível nacional e oferecerá ferramentas eficazes de gerenciamento para os administradores da loja.

Sugestões para Melhorias Futuras:

- Expandir as funcionalidades do sistema, incluindo opções avançadas de filtragem e pesquisa de produtos.

- Implementar um sistema de recomendação personalizado, utilizando técnicas de Machine Learning para sugerir produtos aos usuários com base em seu histórico de compras e preferências.
- Continuar a aprimorar as medidas de segurança, acompanhando as novas tendências e ameaças no campo da segurança da informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, Alberto Luiz. Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 6 edição, São Paulo: Editora Atlas S/A, 2010.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de Informação Gerenciais. 15. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.

MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

O'BRIEN, James A. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

SILVA, Maurício Fernandes da. Segurança em redes sem fio: técnicas de proteção e invasão. São Paulo: Novatec, 2014.

TURBAN, Efraim; KING, David; LANG, Judy. Introduction to Electronic Commerce. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009.