**UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Camily Almeida - 2209087

Carolina Schiavon – 2225008

Gabriel Figueredo Tordin 2108858

Gustavo André Moreira de Oliveira – 2222879

Gustavo Figueredo Tordin, 2209894

Julio Clavijo Clavijo Neto – 2223700

Mauricio de Moraes Tanamati - 2207635

Victor Arthur Ravani - 2223249

**Sistema web para cadastro de clientes**

São Paulo - SP

2024

**UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**Sistema web para cadastro de clientes**

Relatório Técnico-Científico apresentado na disciplina de Projeto Integrador II para o curso de Engenharia da Computação da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

São Paulo- SP

2024

Almeida, Camily; André Moreira de Oliveira, Gustavo; Clavijo Clavijo Neto, Julio; de Moraes Tanamati, Mauricio; Figueredo Tordin, Gabriel; Gustavo, Figueredo Tordin; Ravani, Victor Arthur; Schiavon, Carolina. **Sistema web para cadastro de clientes.** Relatório Técnico-Científico. Engenharia da Computação – **Universidade Virtual do Estado de São Paulo**. (Carlos Eduardo), 2024.

**RESUMO**

Foi desenvolvida uma página web para interagir de forma dinâmica com um banco de dados voltado ao gerenciamento de cadastro de clientes. A interface intuitiva permite a visualização e gestão ativa das informações dos clientes, incluindo funcionalidades para a inclusão, edição e exclusão de registros, bem como a busca rápida por dados específicos. Esse sistema facilita a organização e o acompanhamento dos cadastros, otimizando o processo de gestão de clientes e proporcionando uma base confiável de informações. O objetivo principal é garantir maior eficiência no gerenciamento de dados, melhorar o relacionamento com os clientes e reduzir custos operacionais para a empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:**

* Sistema de cadastro de clientes
* Gerenciamento de clientes
* Interface dinâmica
* Gestão de registros
* Inclusão e exclusão de clientes
* Otimização de processos

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

[Figura 1 - Criação da solução VsCode com a aplicação sendo executada. 9](#_Toc179311003)

[Figura 2 - Tela de cadastro dos clientes 9](#_Toc179311004)

[Figura 3 - Integração com o banco de dados 10](#_Toc179311005)

[Figura 4 - Teste de busca com API do CEP 10](#_Toc179311006)

**SUMÁRIO**

[1 Introdução 1](#_Toc179137771)

[2 Desenvolvimento 2](#_Toc179137772)

[**2.1 Objetivos** 2](#_Toc179137773)

[**2.2 Justificativa e delimitação do problema** 3](#_Toc179137774)

[**2.3 Fundamentação teórica** 5](#_Toc179137775)

[**2.4 Metodologia** 6](#_Toc179137776)

[**2.5 Resultados preliminares: solução inicial** 8](#_Toc179137777)

# 1 Introdução

No dinâmico mercado atual, a eficiência no gerenciamento de clientes é crucial para o sucesso das empresas, especialmente nos setores de serviços e vendas. Com o aumento da concorrência e a necessidade de uma experiência aprimorada para o cliente, as organizações enfrentam desafios significativos na coleta, armazenamento e utilização de dados. Este trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema web para cadastro e gerenciamento de clientes, visando otimizar processos e fortalecer o relacionamento com o público-alvo.

O sistema integra uma página *web* a um banco de dados relacional PostgreSQL, aproveitando sua confiabilidade e recursos avançados para garantir a segurança e a eficiência na gestão dos dados dos clientes. A linguagem de programação *Python* será utilizada para implementar a lógica de negócios e a interação com o banco de dados, destacando-se por sua simplicidade, legibilidade e vasta gama de bibliotecas disponíveis.

Utilizando tecnologias modernas, como HTML, CSS, *Javascript* e *frameworks* de *backend* em *Python*, o sistema oferecerá uma interface intuitiva e amigável, facilitando a gestão de informações e o acesso rápido aos dados dos clientes. A abordagem metodológica descritiva adotada neste estudo detalhará as etapas do desenvolvimento, desde a concepção até a implementação do sistema, além de identificar os principais desafios enfrentados no gerenciamento de clientes e as soluções inovadoras propostas.

Além das funcionalidades de gerenciamento de clientes, o projeto contará com a integração de uma API para consulta de CEP, que auxiliará no preenchimento automático de endereços durante o cadastro de novos clientes. Essa integração visa simplificar o processo de inserção de dados, garantindo maior precisão e rapidez na coleta de informações, otimizando o tempo gasto pelos usuários do sistema.

Por fim, o sistema será disponibilizado para acesso via nuvem, proporcionando maior acessibilidade e escalabilidade. Para isso, será utilizado um container Docker, que permitirá a replicação eficiente do ambiente de desenvolvimento e facilitará a distribuição e o gerenciamento da aplicação, garantindo segurança e flexibilidade no uso do sistema em diferentes plataformas e ambientes.

# 2 Desenvolvimento

## **2.1 Objetivos**

Desenvolver um banco de dados para o gerenciamento de cadastros de clientes, permitindo ao usuário otimizar o relacionamento com seus clientes e aprimorar o planejamento estratégico do negócio. O sistema será implementado utilizando técnicas de programação para criar um ambiente eficiente de controle e monitoramento dos dados dos clientes, possibilitando uma interação simples e eficaz com o banco de dados.

Objetivos Específicos:

* Registrar e supervisionar os dados de clientes para manter um controle eficaz, assegurando a eficiência operacional, a automação de processos manuais e a geração de registros precisos.
* Identificar as necessidades e ineficiências no gerenciamento de clientes, levantando oportunidades de melhoria e desenvolvendo soluções que aumentem a satisfação e o engajamento dos clientes.
* Facilitar a análise do fluxo de informações dos clientes para melhor tomada de decisões, atendendo às suas demandas e exigências, além de avaliar o desempenho geral para futuros aperfeiçoamentos no sistema.

## **2.2 Justificativa e delimitação do problema**

Como a implementação de um sistema web de gerenciamento de cadastros de clientes pode otimizar a eficiência operacional e melhorar a satisfação dos clientes em uma empresa?

O problema da eficiência no gerenciamento de cadastros de clientes é de extrema relevância, dado seu impacto direto na produtividade e nos resultados financeiros das empresas. A ineficiência nesse processo pode levar à perda de oportunidades de negócios, dificuldades no atendimento ao cliente e erros no armazenamento de informações essenciais. Ao melhorar a eficiência na gestão de cadastros, espera-se alcançar uma significativa economia de recursos, otimização do atendimento e aumento na satisfação do cliente.

Este projeto visa não apenas aprimorar a eficiência no gerenciamento de cadastros de clientes, mas também facilitar o acesso às informações essenciais para o relacionamento com os clientes. A expectativa é que essa melhoria gere benefícios econômicos para a empresa, permitindo uma maior agilidade no atendimento, resultando em maior satisfação e retenção de clientes. A otimização dos processos pode, ainda, criar oportunidades de emprego em áreas como atendimento ao cliente, suporte técnico e desenvolvimento de sistemas.

A proposta de um sistema de gerenciamento de clientes se insere em um contexto mais amplo de transformação digital e inovação nas empresas, contribuindo para um ambiente de negócios mais competitivo e dinâmico. Socialmente, a melhoria no atendimento ao cliente não só aumenta a satisfação do consumidor, mas também pode impulsionar a fidelização e, consequentemente, o crescimento econômico local. No âmbito acadêmico, este projeto pode servir como um estudo de caso para outras empresas que buscam implementar sistemas similares, contribuindo para a literatura sobre gestão de clientes e tecnologia da informação.

A implementação do sistema requer habilidades técnicas para instalação e configuração inicial, além de manutenção contínua para garantir a integridade dos dados. Isso abre oportunidades de emprego para profissionais especializados em tecnologia da informação e suporte técnico. À medida que a empresa cresce, o sistema pode necessitar de expansões e atualizações, criando mais oportunidades para desenvolvedores de software, engenheiros de sistemas e especialistas em integração de plataformas.

Por fim, embora a automação do gerenciamento de cadastros possa otimizar processos e reduzir a carga manual em algumas áreas, ela também gera novas oportunidades de emprego em setores relacionados, como tecnologia, desenvolvimento de software, suporte ao cliente e consultoria. Essa dinâmica cria um ambiente mais inovador e propenso ao crescimento.

## **2.3 Fundamentação teórica**

A gestão eficiente de cadastros de clientes é fundamental para o sucesso operacional e financeiro de uma empresa. Segundo Silva (2020), um sistema de gerenciamento de clientes bem implementado pode aumentar significativamente a produtividade e a satisfação do cliente, ao permitir um acesso mais rápido e organizado às informações necessárias. Neste contexto, a otimização do gerenciamento e acesso às informações dos clientes desempenha um papel crucial na eficiência operacional das empresas.

De acordo com Oliveira (2019), empresas que adotam práticas de gestão de relacionamento com o cliente (CRM) conseguem não apenas reter clientes, mas também aumentar as vendas através de um atendimento personalizado e eficaz. A implementação de um sistema que centraliza os dados do cliente facilita a análise de comportamento, permitindo que as empresas antecipem as necessidades dos clientes e adaptem suas estratégias de marketing de forma mais ágil.

Ainda nesse sentido, Ferreira (2021) destaca que o uso de tecnologias modernas para o gerenciamento de clientes, como a integração de APIs para consulta de informações externas (como CEP), pode reduzir o tempo de inserção de dados e minimizar erros, contribuindo para a criação de um banco de dados mais robusto e confiável. A agilidade no acesso à informação não apenas melhora a experiência do cliente, mas também otimiza o tempo de trabalho dos colaboradores, permitindo que se concentrem em atividades mais estratégicas.

Além disso, a adoção de ferramentas de gestão na nuvem possibilita que as informações estejam disponíveis em tempo real, independentemente da localização, o que é essencial para a operação de empresas que buscam a escalabilidade. Segundo Almeida (2022), a nuvem oferece segurança e flexibilidade, características que são imprescindíveis para o gerenciamento eficaz das informações dos clientes em um ambiente de negócios dinâmico e em constante mudança.

Portanto, a implementação de um sistema de cadastro de clientes eficiente é uma estratégia não apenas operacional, mas também estratégica, que pode resultar em vantagens competitivas significativas.

## **2.4 Metodologia**

Nosso projeto foi desenvolvido no contexto de uma empresa que necessita de uma interface web para gerenciar e atualizar os dados armazenados em seu banco de dados de clientes, visando melhorar a eficiência e a precisão na gestão das informações. A metodologia adotada foi estruturada em três etapas principais: ouvir e interpretar o contexto, criar/prototipar e implementar/testar.

Ouvir e Interpretar o Contexto

* Descrição do Contexto: O projeto foi realizado em uma empresa que enfrenta desafios na gestão de informações de clientes, com a necessidade de um sistema mais eficiente e preciso.
* Perfil dos Sujeitos Participantes: A equipe do projeto é composta por alunos da UNIVESP, que colaboraram para identificar as necessidades específicas da empresa.
* Coleta de Informações: As informações iniciais foram coletadas por meio de entrevistas com os usuários finais e formulários, onde foram identificadas as principais dificuldades enfrentadas na gestão de dados.

Criar / Prototipar

* Análise dos Dados: Foram realizadas pesquisas qualitativas e quantitativas para entender as necessidades dos usuários e as funcionalidades desejadas. O feedback dos usuários foi crucial para a definição das características do sistema.
* Descrição das Soluções: As soluções desenvolvidas incluem uma interface intuitiva para cadastro e gerenciamento de clientes, além de integrações que facilitam o preenchimento de dados, como a consulta de CEP através de uma API. Protótipos foram criados e apresentados aos usuários para garantir que as funcionalidades atendiam às expectativas.

Implementar / Testar

* Testes da Solução: A solução foi implementada em um ambiente de teste, onde os membros da equipe puderam interagir com a interface, inserindo e modificando dados fictícios. O desempenho do sistema foi avaliado quanto à funcionalidade e usabilidade.
* Devolutivas e Melhorias: Durante a fase de testes, foram coletadas devolutivas dos usuários sobre a interface e as funcionalidades do sistema. Sugestões de melhorias foram indicadas, como ajustes na navegação e na disposição das informações, que foram incorporadas nas versões subsequentes do sistema.

Essa abordagem iterativa de desenvolvimento garantiu que as necessidades dos usuários fossem constantemente avaliadas e integradas, resultando em uma ferramenta eficaz para gerenciar e atualizar dados de clientes de forma segura e intuitiva através de uma interface web.

## **2.5 Resultados preliminares: solução inicial**

O grupo seguiu a metodologia proposta pela UNIVESP, dividindo o processo de desenvolvimento da solução em três etapas principais: ouvir, criar e implementar. A seguir, apresentamos os resultados obtidos em cada um desses passos.

Ouvir:

O primeiro passo consistiu em ouvir as necessidades e dificuldades enfrentadas por oficinas mecânicas no gerenciamento de cadastros de clientes. Realizamos entrevistas com funcionários e proprietários de várias oficinas, onde identificamos as principais lacunas em seus sistemas atuais, como:

* Dificuldades na atualização de informações dos clientes.
* Falta de um histórico acessível de serviços prestados.
* Problemas na comunicação com os clientes sobre serviços realizados e manutenções futuras.

Resultados: As informações coletadas foram fundamentais para entender as reais necessidades dos usuários e direcionar o desenvolvimento do sistema.

Criar:

Com as informações obtidas na etapa anterior, passamos para a fase de criação. O grupo elaborou um protótipo do sistema de cadastro de clientes, que incluía as seguintes funcionalidades:

* Cadastro de Clientes: Uma interface simples para inserir e atualizar informações dos clientes.
* Histórico de Serviços: Registro de todos os serviços realizados para cada cliente, facilitando o acompanhamento e a comunicação.

As imagens a seguir mostram as telas de desenvolvimento e o sistema criado:

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

Figura - Criação da solução VsCode com a aplicação sendo executada.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura - Tela de cadastro dos clientes

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura - Integração com o banco de dados

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura - Teste de busca com API do CEP

Durante essa fase, utilizamos as seguintes ferramentas:

* HTML: Para estruturar as páginas do sistema.
* CSS: Para estilizar e tornar a interface amigável.
* JavaScript: Para implementar a lógica de interação com os usuários.

Resultados: O protótipo inicial foi desenvolvido e testado, permitindo a visualização da proposta de solução e ajustes com base no feedback recebido.

Implementar

A última etapa do nosso projeto será a implementação do sistema, que inclui a integração do protótipo ao banco de dados PostgreSQL já configurado. As principais atividades dessa fase incluem:

* Configuração do Ambiente Docker: Criação de um arquivo Docker para facilitar a implementação e a replicação do ambiente na máquina virtual (VM) na nuvem. Esse arquivo incluirá as definições necessárias para a execução do sistema de gerenciamento de clientes, integrando tanto o backend quanto o banco de dados.
* Testes de Funcionalidade: Após a configuração do Docker, serão realizados testes de funcionalidade em diferentes cenários para garantir a eficácia e a usabilidade do sistema. Isso incluirá a verificação do cadastro, atualização e consulta de clientes.

Resultados Esperados: Com a finalização da montagem do arquivo Docker, a versão final do sistema estará pronta para ser disponibilizada, permitindo que os usuários realizem cadastros, atualizações e consultas de forma eficiente e acessível.

**Referências**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023: Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KERZNER, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Control. 12. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2017.

DOLABELA, F. O que é Empreendedorismo? 24. ed. São Paulo: Editora Atual, 2014.

MARQUES, R. F. Gestão de Estoques: Teoria e Prática. São Paulo: Editora Senac, 2015.

DIAS, A. S.; VIEIRA, S. C. A. Gestão do Conhecimento e a Qualidade do Atendimento ao Cliente em Oficinas Mecânicas. Revista de Administração e Inovação, v. 12, n. 1, p. 55-67, 2015.

WARD, P. T.; BEAM, D. M. Performance Management: A Systematic Approach to Improving Organizational Performance. 3. ed. New York: Routledge, 2017.

LUCENA, M. G. R.; GARCIA, C. A. A Importância do Controle de Clientes para o Sucesso de Pequenas Empresas. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 19, n. 4, p. 511-525, 2017.