

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PEDRO FERREIRA ALVES
ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO CURSO DE DESENVOLVIMENTO
DE SISTEMAS

Daniel Marques
Eduardo Lozano
Gustavo Toledo
Jadon Ryan de Souza Ramos
Kauan Matheus Martins
Matheus Almeida de Lucena

DIGITALIZAÇÃO DE PROCESSOS EM PEQUENOS NEGOCIOS:
ESTUDO DE CASO NA SALGADARIA “A CASA DOS SALGADOS”

Mogi Mirim

2025

Daniel Marques

Eduardo Lozano

Gustavo Toledo

Jadon Ryan de Souza Ramos

Kauan Matheus Martins

Matheus Almeida de Lucena

**DIGITALIZAÇÃO DE PROCESSOS EM PEQUENOS NEGÓCIOS:
ESTUDO DE CASO NA SALGADARIA “A CASA DOS SALGADOS”**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Ensino Médio Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas da Etec Pedro
Ferreira Alves, orientado pelo Prof. Marcos
Roberto de Moraes e Janete Ferreira Biazotto,
como requisito parcial para obtenção do título
de Ensino Médio Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas**

Mogi Mirim

2025

RESUMO

O projeto técnico de conclusão de curso "A Casa dos Salgados" é uma solução de gestão e realização de pedidos desenvolvida como estudo de caso para um comércio real localizado na cidade de Mogi Mirim, no estado de São Paulo, Brasil. O projeto foi desenvolvido por alunos do 3º ano do curso de Desenvolvimento de Sistemas, no período da manhã, no ano de 2025.

O sistema abrange funcionalidades como o cadastro de clientes, funcionários e produtos, além de realizar a gestão de pedidos com ênfase na automação comercial, substituindo tarefas que anteriormente eram realizadas manualmente. A plataforma oferece uma interface amigável e intuitiva, facilitando a realização de pedidos pelos clientes, tanto no estabelecimento físico quanto por meio de pedidos para entrega, eliminando a necessidade de filas físicas e agilizando o processo de compra.

Desenvolvido em Laravel e utilizando o MySQL como sistema gerenciador de banco de dados, o sistema foi projetado para ser escalável, permitindo a adição de novos pedidos, clientes e funcionários conforme o crescimento do comércio. A proposta do sistema é reduzir erros operacionais, aumentar a velocidade de processamento de pedidos e melhorar o controle de estoque e financeiro, contribuindo para a digitalização de pequenos comércios e trazendo o negócio para a realidade tecnológica atual.

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

The technical graduation project "A Casa dos Salgados" is a management and order fulfillment solution developed as a case study for a real business located in the city of Mogi Mirim, in the state of São Paulo, Brazil. The project was developed by students in the 3rd year of the Systems Development course, during the morning period, in the year 2025.

The system includes features such as customer, employee, and product registration, as well as order management with an emphasis on commercial automation, replacing tasks that were previously done manually. The platform provides a user-friendly and intuitive interface, making it easier for customers to place orders, both in-store and for delivery, eliminating the need for physical queues and streamlining the purchasing process.

Developed using Laravel and MySQL as the database management system, the platform was designed to be scalable, allowing for the addition of new orders, customers, and employees as the business grows. The system aims to reduce operational errors, increase order processing speed, and improve stock and financial control, contributing to the digitalization of small businesses and bringing the business into the current technological landscape.

Lista de Ilustrações

Figura 1- página de cadastro.....	28
Figura 2 - Tela de Login	29
Figura 3 – Pagina Principal	30
Figura 4 - Pagina de Menu	31
Figura 5 - Pagina do Administrador.....	32
Figura 6 - Pagina de Pedidos.....	33
Figura 7 - Pagina de Pagamento.....	34

SUMÁRIO

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Tema.....	11
1.2	Problema.....	12
1.3	Justificativa.....	12
1.4	Objetivo geral	12
1.5	Objetivos específicos	12
1.6	Metodologia.....	13
2	Revisão bibliográfica.....	14
2.1	Tecnologias de Desenvolvimento.....	14
2.1.1	Linguagem de marcação Hipertexto (HTML)	14
2.1.2	Folha de estilo em cascata (CSS)	14
2.1.3	Linguagem de Programação (JavaScript).....	14
2.1.4	Linguagem de Programação (Java).....	15
2.1.5	Pré-Processador de Hipertexto (PHP)	15
2.1.6	Framework (Laravel).....	15
2.1.7	Framework (Tailwind)	16
2.1.8	Banco de dados noSQL(MongoDB)	16
2.1.9	Banco de dados (MySQL).....	17
2.1.10	API do Mercado pago	17
2.1.11	Framework (Bootstrap)	18
2.2	UX (experiencia usuário) e UI (interface usuário) princípios de UX e UI, ferramentas.....	18

2.3	Frameworks e CMS.....	19
2.3.1	Laravel:.....	19
2.3.2	Bootstrap:	20
2.3.3	Tailwind:.....	20
2.3.4	Sistemas de Gestão de Conteúdo (CMS).....	20
2.4	Propriedades de Software	23
2.4.1	Software proprietário	23
2.4.2	Open Source.....	24
2.4.3	Licença para aquisição perpétua	24
2.4.4	Licença temporária	25
2.4.5	Licença Open Source	25
2.4.6	Licença Software livre.....	25
2.4.7	Licença de Aluguel (ASP)	25
2.4.8	Licença de SaaS (Software as Service)	25
3	Projeto.....	26
3.1	Projeto técnico.....	26
3.1.1	Telas do projeto e identidade visual	28
3.1.2	Arquitetura (banco de dados, integrações)	35
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1 INTRODUÇÃO

A digitalização tem se consolidado como uma ferramenta essencial para o crescimento e a expansão de pequenas empresas. Cada vez mais, métodos físicos e analógicos vêm sendo substituídos por soluções digitais que automatizam funções-chave, otimizam processos internos e aprimoram a experiência do cliente. Esse movimento é especialmente relevante em um mercado cada vez mais amplo, especializado e competitivo, onde o uso de tecnologias digitais se torna um diferencial estratégico para empresas que buscam se destacar.

Esse processo de informatização vem impactando todos os setores da economia, incluindo o ramo alimentício. Desde pequenos negócios até grandes redes de franquias, é cada vez mais comum a adoção de soluções digitais para proporcionar uma experiência diferenciada aos clientes e conquistar sua fidelidade.

Dentro desse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema digital para a salgadaria "A Casa dos Salgados", localizada na cidade de Mogi Mirim, no interior do estado de São Paulo. Atualmente, a empresa realiza parte de suas vendas por meio de atendimento físico e parte por entregas via delivery, com os pedidos sendo feitos exclusivamente por telefone. No entanto, a ausência de um sistema informatizado de gestão representa um risco significativo, pois processos manuais podem levar à perda de registros, lentidão no atendimento e erros no cadastro dos pedidos — fatores que comprometem a eficiência da operação e a satisfação do cliente.

Assim, com o objetivo de modernizar a empresa, melhorar sua performance operacional e adaptá-la às novas exigências do mercado, este projeto propõe a criação de um site para a "Casa dos Salgados". A proposta surge da necessidade crescente de informatizar os serviços oferecidos por estabelecimentos comerciais, especialmente no setor alimentício, onde a digitalização tem se tornado essencial para garantir organização, eficiência e competitividade diante das expectativas cada vez mais elevadas dos consumidores.

1.1 Tema

Digitalização de Processos em Pequenos Negócios: Estudo de Caso na Salgadaria "A Casa dos Salgados"

1.2 Problema

Salgarias de pequeno e médio porte frequentemente enfrentam dificuldades na gestão de pedidos, uma vez que muitas ainda utilizam métodos tradicionais, como registros manuais ou planilhas físicas. Esses métodos podem levar a uma série de problemas operacionais, como perda de registros, erros de cadastro (em relação à quantidade, preço, método de pagamento, entre outros), e falhas na organização dos pedidos. Tais dificuldades impactam negativamente a eficiência e a confiabilidade dos processos, além de comprometer a experiência do cliente.

1.3 Justificativa

A escolha do tema se justifica pela observação do crescimento e crescente especialização do mercado, especialmente no setor alimentício, onde muitas pequenas empresas ainda apresentam lacunas tecnológicas significativas. O desenvolvimento de um site para a salgadaria "A Casa dos Salgados" tem o potencial de melhorar substancialmente o desempenho e o crescimento do estabelecimento, ao otimizar a gestão de pedidos, aprimorar a experiência do cliente e aumentar a eficiência operacional.

Além disso, a solução proposta possui uma estrutura abrangente e escalável, o que permite que, após algumas adaptações, ela possa ser aplicada a outras pequenas empresas do setor alimentício que enfrentam desafios semelhantes. Assim, o projeto não apenas busca resolver problemas específicos da salgadaria em questão, mas também oferece uma solução potencialmente útil para outros empreendedores que operam em contextos semelhantes.

1.4 Objetivo geral

Desenvolver um site para a salgadaria "A Casa dos Salgados" que permita a realização de pedidos online, com funcionalidades de notificação à equipe, controle de produção para maior agilidade no preparo e entrega, e opção de pagamento digital. Além disso, o site deverá possibilitar pedidos para delivery, integrar um banco de dados local para armazenamento e salvamento dos pedidos, e minimizar erros operacionais e perdas de registros.

1.5 Objetivos específicos

- Realizar o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais por meio de pesquisas com os donos, funcionários e clientes da salgadaria.

- Projetar a interface do site de maneira a maximizar sua acessibilidade e usabilidade, garantindo uma navegação intuitiva e eficiente.
- Implementar as funcionalidades principais, como: cadastro e realização de pedidos, armazenamento de pedidos em banco de dados, processamento de pagamentos e a opção de pedidos para entrega.
- Realizar testes com usuários reais e ajustar as funcionalidades do site conforme os feedbacks obtidos.
- Documentar todas as etapas do desenvolvimento, utilizando as melhores práticas de documentação técnica e de projeto.

1.6 Metodologia

A metodologia de pesquisa será baseada em uma referência bibliográfica sobre as diversas linguagens de desenvolvimento atualmente disponíveis. A pesquisa de requisitos será conduzida por meio de entrevistas com os donos, funcionários e clientes de “A Casa dos Salgados” e a análise de soluções já existentes no mercado. Ferramentas como Figma serão utilizadas para a prototipagem, e o Trello será empregado para a gestão de tarefas. Ao final, serão realizados testes de usabilidade com usuários reais para validar o produto.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Essa sessão explicará as tecnologias de desenvolvimento, a interface e experiência do usuário, os frameworks e CMS e as propriedades de software

2.1 Tecnologias de Desenvolvimento

As tecnologias apresentadas a seguir refletem as mais atuais no mercado neste cenário.

2.1.1 Linguagem de marcação Hipertexto (HTML)

É uma linguagem de marcação utilizada para a criação de páginas web, definindo a estrutura e o significado de seu conteúdo, também atuando em conjunto a outras tecnologias para o mesmo propósito. O termo Hipertexto se refere a links que conectam distintas as páginas web entre si, estando elas em um único site ou mais de um site, para que possamos construir projetos com esta tecnologia se é necessário um arquivo em formato .html em que é possível que um navegador a interprete e disponha os elementos na tela. Segundo Marly Carril (2008, p 4)

O HTML é uma linguagem de marcação, utilizada para formatar páginas Web com texto e informações separadamente. Isto assegura ou desenhar as páginas Web. Estas páginas serão acessíveis de qualquer parte do mundo usando qualquer tipo de browser (são os programas utilizados para acessar, visualizar ou interagir na WEB, como o, Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera e Safari. Marly Carril (2008, p 4)

2.1.2 Folha de estilo em cascata (CSS)

É uma linguagem de estilo utilizada para adicionar estilização a página web em coisas como: cores, fontes, espaçamentos, posicionamento na tela e etc..., sendo aplicado diretamente nas tags html ou ficando contidos dentro das tags style, ou dentro de um arquivo css onde estes estilos estarão e as páginas para adiciona-los utilizarão um link. Segundo Felipe Alex Scheidt (2015, p 5) CSS ou Cascading style sheet é uma linguagem voltada para a criação de folhas de estilos em páginas web. Felipe Alex Scheidt (2015, p 5)

2.1.3 Linguagem de Programação (JavaScript)

É uma linguagem de programação, utilizada por desenvolvedores para criar páginas interativas da Internet, as funções melhoram a experiência do usuário durante a

navegação, em coisas como a atualização do feed, exibição de animações, mapas interativos, como uma página script ela é uma das tecnologias principais da World Wide Web(www) é vista em coisas como carroceis de imagens, menu suspenso, mudança dinâmica de cores e etc. Segundo Peterson Peterscott(2016 , p7) JavaScript é a linguagem de script do lado do cliente mais amplamente utilizada. Ela é realmente poderosa e dinâmica. Peterson Peterscott(2016 , p7)

2.1.4 Linguagem de Programação (Java)

É uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida nos anos 90 por um grupo de programadores comandados por James Gosling, que em 2008 foi adquirida pela Oracle Corporation, em destarte de demais linguagens atuais compiladas para código nativo o java é compilado para um bytecode que é interpretado por uma máquina virtual (JVM).

Segundo Troy Dimes(2016, p7) Java é uma das linguagens de programação mais poderosas e amplamente utilizadas hoje em dia. Depois de aprender a programar em Java poderá criar aplicações que podem ser executadas em servidores, computadores pessoais, tablets, telefones, reprodutores de Blu-ray, entre outros. Troy Dimes(2016, p7)

2.1.5 Pré-Processador de Hipertexto (PHP)

Já foi muito chamada de linguagem de script, porém podemos compreendê-la como uma linguagem de programação interpretada, significando que quando alteramos nosso código não necessitamos compila-lo repetidamente para que seja legível por algum programa ou pela máquina possuindo bibliotecas como laravel e etc. Segundo Tim Converse Joise Park (2001, capítulo 1 p1) O PHP é a linguagem de desenvolvimento Web escrita por desenvolvedores Web e para desenvolvedores Web. Tim Converse Joise Park (2001, capítulo 1 p1)

2.1.6 Framework (Laravel)

Um framework compreende um conjunto de classes ou funções implementadas em uma linguagem de programação específica para ajudar no desenvolvimento software. O Laravel é um framework web gratuito de código aberto baseado em php para construção de aplicações web, criado por Taylor Otwell com a função de auxiliar o desenvolvimento web segundo o padrão arquitetônico model-view-controller(MVC). E

outros recursos como sistema de empacotamento modular com gerenciador de dependências dedicado, diferentes maneiras de se acessar o banco de dados relacionais e etc.

Segundo Ademir Cristiano Gabardo (2017, p 11) ("Laravel é um framework de aplicações web com expressiva sintaxe, elegante. Acreditamos que o desenvolvimento deve ser uma experiência agradável, criativo para ser verdadeiramente gratificante. Laravel tenta tirar a dor do desenvolvimento, facilitando tarefas comuns usadas na maioria dos projetos web, como autenticação, roteamento, sessões, filas e cache". Ademir Cristiano Gabardo (2017, p 11)

2.1.7 Framework (Tailwind)

É um framework CSS de código aberto, ao contrário de outros frameworks, como Bootstrap

, Tailwind não oferece uma série de classes predefinidas para elementos como botões e tabelas, ao invés disto, ele cria uma lista de classes CSS "utilitárias" usadas para estilizar cada elemento, mesclando e as combinando, Por exemplo, em outros sistemas tradicionais, haveria uma classe message-warning que aplicaria uma cor de fundo amarela e texto em negrito. Para obter esse resultado no Tailwind, seria necessário aplicar um conjunto de classes criado pela biblioteca: bg-yellow-300 e font-bold

Segundo Ivaylo Gerchev (2022, p6) Tailwind é um conjunto de classes utilitárias reutilizáveis de baixo nível que podem ser usadas como blocos de construção para criar praticamente qualquer design que possamos imaginar. Este framework, que prioriza os utilitários, abrange as propriedades mais importantes do CSS, mas pode ser facilmente estendido de diversas maneiras. Pode ser usado tanto para prototipagem rápida quanto para a criação de designs completos Ivaylo Gerchev (2022, p6)

2.1.8 Banco de dados noSQL(MongoDB)

É um programa de banco de dados orientados a documentos, multiplataforma classificado com um banco de dados noSQL, o mongoDB utiliza documentos do tipo JSON com esquemas opcionais. Foi lançado no ano de 2009 pela 10gen atualmente MongoDB.inc, ele oferece suporte recursos com shading, replicação e transações ACID partir da versão 4.0, seu servidor MongoDB atlas, seu serviço de nuvem

gerenciado, opera na AWS, Google Cloud Platform e Microsoft Azure suas versões atuais são licenciadas pela Server Side Public License (SSPL).

Segundo David Hows, Peter Menbrey, Eelco Plugge (2015, capítulo 1 p1) O MongoDB (derivado da palavra humongous em inglês, que quer dizer gigantesco) é um tipo relativamente novo de banco de dados que não tem conceitos de tabelas, esquemas, SQL ou linhas. Não há transações, conformidade com ACID, joins (junções), chaves estrangeiras nem vários outros recursos que tendem a causar dores de cabeça nas primeiras horas da manhã. Em suma, o MongoDB é um banco de dados bem diferente daqueles com que você provavelmente está acostumado a trabalhar, em especial, se você já usou um RDBMS (Relational Database Management System, ou Sistema de gerenciamento de banco de dados relacional) anteriormente. De fato, você pode até estar balançando a cabeça, surpreso com a falta dos recursos chamados "padrão" Segundo David Hows, Peter Menbrey, Eelco Plugge (2015, capítulo 1 p1)

2.1.9 Banco de dados (MySQL)

É um SGBD (sistema gerenciador de banco de dados) e código aberto mais popular na atualidade, os bancos de dados são repositórios de informação essenciais para todas as aplicações software, por exemplo toda vez que alguém realiza uma pesquisa na web, faz um login ou etc. um banco de dados armazena informação para serem acessadas no futuro. O MySQL se destaca nisso, (SQL) que significa linguagem de consulta estruturada, é uma Linguagem de programação usada para recuperar, atualizar e excluir dados de bancos de dados relacionais. Oficialmente SQL deve ser lido apenas como uma sigla, um acrônimo. Como o nome sugere o MySQL é um banco de dados relacional baseado em SQL projetado para armazenar e gerenciar dados armazenados

Segundo André Milani (2006, p22) O MySQL é um servidor e gerenciador de banco de dados (SGBD) relacional, de licença dupla (sendo uma delas de software livre), projetado inicialmente para trabalhar com aplicações de pequeno e médio portes, mas hoje atendendo a aplicações de grande porte e com mais vantagens do que seus concorrentes. André Milani (2006, p22)

2.1.10 API do Mercado pago

É um conjunto de ferramentas e protocolos que possibilitam a integração de sistemas que possibilitem a realização de pagamentos por lojas online, aplicativos e etc. integrando diversas funcionalidades do mercado pago, o custo do uso da API é uma

pequena taxa que já é descontada quando o pagamento é feito por seu meio da API, para testes se é possível utilizar um Tolkien de testes que permite simular o pagamento e demonstrar as funcionalidades da API no site além de contar com os meios de segurança digital do mercado pago para a realização de pagamentos

Segundo Antônio Muinz(2023, p 38) O Mercado Pago, por sua vez, é uma subadquirente, ou seja, uma plataforma que faz a intermediação dos pagamentos entre as adquirentes (as bandeiras de cartão de crédito e os bancos). Ele tem disponível uma série de APIs para integração com sua plataforma de pagamentos, permitindo a desenvolvedores ao redor do mundo integrarem seus recursos às suas aplicações. Antônio Muinz(2023, p 38)

2.1.11 Framework (Bootstrap)

É uma Framework de CSS gratuito e de código aberto voltado para o desenvolvimento web de front-end responsivo e mobilefirst contendo modelos de design baseados em HTML e CSS e JavaScript para coisas como tipografia, formulários, botões, navegação e outros componentes da interface de um projeto web

Segundo Diego Mariano (2022, p 9) Bootstrap é um dos mais populares frameworks para construção de sites responsáveis compatíveis tanto com computadores desktop, smartphones ou dispositivos com telas de diversos tamanhos. Diego Mariano (2022, p8)

2.2 UX (experiencia usuário) e UI (interface usuário) princípios de UX e UI, ferramentas

A Experiência do Usuário (UX) e a Interface do Usuário (UI) são áreas fundamentais no desenvolvimento de sistemas e aplicações digitais. A UX tem como foco principal a forma como o usuário percebe, interage e se sente ao utilizar um produto ou sistema, enquanto a UI se concentra nos elementos visuais, na disposição dos componentes e na interação direta do usuário com a interface. Um bom design de UX/UI busca unir funcionalidade, estética e facilidade de uso, garantindo que o usuário consiga realizar suas tarefas de maneira eficiente e satisfatória.

Os princípios de UX e UI incluem a usabilidade, a consistência, a hierarquia visual, a acessibilidade e a responsividade. A aplicação desses princípios faz com que o sistema seja intuitivo, fácil de navegar e adaptável a diferentes dispositivos, desde computadores até smartphones e tablets. Um design centrado no usuário considera

suas necessidades, expectativas e limitações, criando interfaces mais claras, objetivas e agradáveis, além de reduzir erros e aumentar a produtividade.

No desenvolvimento de interfaces, diversas ferramentas de design são utilizadas para planejar, prototipar e testar soluções. Entre as mais conhecidas estão o Figma, o Sketch e o Adobe XD. Essas ferramentas permitem criar wireframes, protótipos navegáveis e simulações de interação, possibilitando validar ideias antes da implementação final. O uso dessas ferramentas torna o processo de design mais colaborativo, ágil e organizado, permitindo ajustes rápidos e melhorias contínuas.

Além disso, a aplicação de princípios de UX/UI não se limita apenas à estética ou à funcionalidade do produto. Ela impacta diretamente a experiência do usuário, influenciando a forma como ele percebe o sistema, como se sente ao utilizá-lo e se volta a interagir com ele no futuro. Uma interface bem planejada proporciona conforto, eficiência e satisfação, elementos essenciais para garantir a aceitação do produto no mercado e a fidelização dos usuários.

Em resumo, UX e UI trabalham juntas para criar produtos digitais que sejam não apenas funcionais, mas também intuitivos, agradáveis e centrados no usuário. A combinação de princípios sólidos e ferramentas adequadas permite que desenvolvedores e designers entreguem soluções mais completas, eficientes e alinhadas às expectativas do público.

2.3 Frameworks e CMS

Frameworks são ferramentas de gestão de projetos, um conjunto complexo de metodologias que busca simplificar estruturas e processar para agilizar desenvolvimento e se alcançarem as metas desejadas

2.3.1 Laravel:

- **As vantagens de se utilizar o framework lavrável são:** ele é uma ferramenta de sintaxe intuitiva de fermentas sendo de fácil aprendizado e desenvolvimento, poder implementar Eloquent ORM simplificando a interação com bancos de dados se tornando uma linguagem mais intuitiva, a existência de recursos abrangentes de autenticação e autorização simplificando a proteção web, bom suporte a APIs, agendamento de tarefas, e grande quantidade de conteúdo.

- **Já seus contras são:** Lentidão em aplicativos de alto tráfego ou em tempo real, manutenção contínua, consumo de recursos de servidor, configurações adicionais para APIs aos quais ele pode ou não ser tão efetivo como demais

2.3.2 Bootstrap:

- **Prós:** Facilidade de uso por sua variabilidade de componentes pré-projetados, documentação abrangente, design responsivo no sistema de grade consistência entre distintos navegadores como Chrome, Firefox, Edge, safarie e etc..., Personalização dos componentes, grande comunidade e suporte
- **Contras:** Falta de originalidade pois ao estabelecer um padro sites criados com ele normalmente tem aparências semelhantes dificultando identidades únicas, inchaço e problemas de desempenho em conjunto com o a biblioteca que tem que carregar todas as partes das mesmas mesmo se não forem utilizadas, a dependência quase total de classes predefinidas para aplicar estilos, potencial uso excessivo de Javascript através de plugins que interagem com as páginas web e suas dependências de javascript pode limitar sua flexibilidade para demais propósitos

2.3.3 Tailwind:

- **Prós:** Produtividade na criação de códigos, elimino da necessidade de se realizar sreen swarp que é ficar trocando toda hora da tela de arquivo css, não necessidade de criação de nomes para classes processo automatizado pelo Tailwind
- **Contras:** A estado de sujeira ao qual normalmente fica o código ao qual acaba por dificultar a leitura e compreensão do mesmo, por conseguinte a manutenção também se torna um trabalho mais complexo, propriedades muito específicas com um acréscimo na curva de aprendizagem

2.3.4 Sistemas de Gestão de Conteúdo (CMS)

É um programa utilizado para criar, editar, publicar e gerenciar conteúdos em plataformas digitais e páginas online, permitindo que seja modificado, removido ou etc... sem a necessidades de conhecimentos de linguagens como HTML, possibilitando na criação, armazenamento e administração de conteúdo em uma plataforma dinâmica através de uma interface de acesso via net podendo incluir textos, imagens , áudios, vídeos e etc, permitindo total autonomia da empresa sobre

conteúdos suas atualizações e prensa web, dispensando a necessidade de terceiros, alguns exemplos de CMS são :

1. WordPress

Um CMS baseado e PHP com bancos de dados mySQL e mariaDB, voltado para a criação de páginas eletrônicas e blogs online, é uma das fermentas mais utilizadas para conteúdo web principalmente por aqueles que desejem uma página com recursos diferenciais e uma maior personalização, seu código é aberto também sendo possível através dele desenvolver sites de comercio eletrônico, revistas , portifolio , gerenciamento de projeto e etc... , devido sua capacidade de expansão através e plugins, temas e da programação em PHP

Algumas de suas vantagens são: ser um sistema de código aberto ou ele é totalmente gratuito, funciona em qualquer empresa de hospedagem, criação de basicamente qualquer tipo de site, soluções diversas na forma de plugins, funcionalidade em qualquer tipo de tela

Já algumas de suas desvantagens são: confusão entre wordpress.org, wordpress.com, a necessidade de se utilizar plugins para a maioria das funções, personalizações avançadas só são possíveis com um programador, necessidade elevada de atualizações, os problemas que podem ser atribuídos por ele pertencer graças ao código aberto ao usuário, pode se tornar caro e manter se escolher uma hospedagem errada

2. Drupal

O Drupal é um Sistema de Gestão de Conteúdo (CMS) e também um framework modular escrito em PHP. Ele permite criar e organizar conteúdo, personalizar a aparência de sites, automatizar tarefas e definir permissões e papéis para colaboradores e usuários.

Em 2022, sua comunidade contava com mais de 1,39 milhão de membros, incluindo cerca de 124 mil usuários ativos, responsáveis por disponibilizar mais de 50 mil módulos gratuitos, que ampliam e personalizam suas funcionalidades. Além disso, o Drupal oferece mais de 3 mil temas para alteração visual e aproximadamente 1.400 distribuições gratuitas, que permitem configurações rápidas de layout.

Por ser desenvolvido em PHP, o Drupal é independente de sistema operacional, exigindo apenas um servidor HTTP compatível (como Apache ou Nginx) e um banco de dados (MySQL, MariaDB ou PostgreSQL, por exemplo). Frequentemente descrito como um “framework de gerenciamento de conteúdo”, o Drupal vai além das funcionalidades tradicionais de um CMS, pois conta com APIs robustas e uma estrutura modular que facilita a criação de soluções altamente personalizadas — característica que justifica sua grande comunidade de desenvolvedores.

Algumas de suas vantagens são: ser open source, ser multiplataforma, multi-idioma, segurança, escalabilidade e flexibilidade

Já algumas de suas desvantagens são: uma maior complexidade, manutenção mais demorada, pouca variabilidade de temas de alta qualidade, embora de uma grande comunidade tem menos divisão de apoio, desenvolvimento de alto-custo

3. Joomla

O Joomla é um Sistema de Gestão de Conteúdo (CMS) de código aberto, desenvolvido em PHP e lançado em 2005 pelo grupo Open Source Matters (OSM). Ele utiliza bancos de dados como MySQL e roda em servidores com interpretadores de PHP, sendo projetado de forma a separar design, programação e conteúdo, o que garante maior flexibilidade na construção de sites e agilidade no processo de desenvolvimento.

Trata-se de uma plataforma que auxilia tanto desenvolvedores quanto usuários sem conhecimentos avançados em programação na publicação e administração de conteúdo web. Com o Joomla, é possível criar lojas virtuais, blogs, revistas online, jornais digitais, catálogos, portais de conteúdo e outros tipos de páginas. Ele já traz recursos básicos de gerenciamento, como autenticação de usuários e administradores, edição e publicação de conteúdo e integração de anúncios publicitários.

O sistema conta ainda com um ecossistema de extensões (módulos, plugins e componentes) que permitem ampliar suas funcionalidades, além de uma variedade de templates prontos que servem como base para o design dos sites. Outro destaque

é seu suporte a múltiplos idiomas, disponível em mais de 60 línguas, o que o torna uma ferramenta de alcance global.

Algumas de suas vantagens são: Sua grande flexibilidade, uma grande comunidade, gerenciamento e conteúdo de forma intuitiva, e SEO (Search Engine Optimization) ou em português, Otimização para Mecanismo de Buscas amigáveis

Já algumas de suas desvantagens são: Uma complexa curva de aprendizagem, baixa customização, problemas de segurança, custos em temas premium e demais funcionalidades

A escolha do Sistema de Gestão de Conteúdo (CMS) deve estar alinhada às necessidades específicas de cada projeto. Para sites simples e de rápida implementação, o **WordPress** costuma ser a opção mais indicada devido à sua facilidade de uso e grande variedade de plugins. Já o **Drupal** é mais apropriado para projetos complexos ou que exigem alto nível de personalização e robustez. Por sua vez, o **Joomla** se destaca como uma alternativa intermediária, oferecendo flexibilidade para portais de conteúdo e lojas virtuais, conciliando usabilidade e recursos avançados.

2.4 Propriedades de Software

O conceito de licença surgiu durante a década de 80 através de Bill Gates que teve a ideia de reter a propriedade de software, com os usuários do mesmo adquirindo apenas uma licença para usá-lo, com o programa propriamente sendo de propriedade de seu criador

2.4.1 Software proprietário

Software cuja a cópia, redistribuição ou modificação são em alguma medida proibidos por seu criador desenvolvedor, a fim de que se para fazê-lo tenha-se que solicitar permissão ao criador ou distribuidor normalmente também pagando uma taxa, alguns softwares desse tipo são Windows, Photoshop, MacOS, Winzip e etc, a compra ou distribuição destes softwares por demais meios são crime segundo a lei 10.695 de 01/07/2003

2.4.2 Open Source

O software livre é aquele que respeita as quatro liberdades definidas pela Free Software Foundation (FSF): (1) a liberdade de executar o programa em qualquer dispositivo, (2) a liberdade de estudar o programa e adaptá-lo às próprias necessidades, tendo acesso ao código-fonte, (3) a liberdade de redistribuir cópias, e (4) a liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar suas melhorias. Isso significa que o usuário pode redistribuir cópias do software, com ou sem modificações, gratuitamente ou cobrando uma taxa, para qualquer pessoa em qualquer lugar, sem precisar pedir permissão ou pagar pelo uso.

O termo Open Source (código aberto) foi criado pelo Open Source Initiative (OSI) e refere-se ao mesmo modelo de software, mas com enfoque técnico, sem necessariamente abordar questões éticas e de liberdade. Ou seja, qualquer software livre é também um software de código aberto, mas a diferença está na abordagem: a FSF enfatiza a liberdade do usuário como questão ética, enquanto a OSI foca na transparência e acesso ao código-fonte como característica técnica.

Tipos de Licença

Existem diversos tipos de licença, com o licenciamento funcionando como uma forma de contrato estabelecido entre o desenvolvedor e o distribuidor e a pessoa ou empresa que deseja adquirir o acesso a um software, neles podem existir restrições para downloads, instalação, alterações, manutenção, o uso de certas funcionalidades e distribuição. O objetivo de uma licença é proteger os direitos autorais dos proprietários mais também garantir o acesso do cliente as funcionalidades e serviços segundo os contratos e no que eles estejam disponíveis. Além de servir como mecanismo de regulação entre o fornecedor e o usuário, contando com os níveis de segurança e integridade que lhe são exigidos

2.4.3 Licença para aquisição perpétua

Da ao usuário o direito de utilizar o software de forma indefinida, comumente em softwares desenvolvidos sobre encomenda ou aplicativos móveis, pode limitar atualizações, mas permite acesso total ao código fonte

2.4.4 Licença temporária

Da permissão ao uso durante um período de tempo determinado, podendo também limitar o uso em determinados computadores, normalmente incluindo atualizações mais o custo de manutenção é de responsabilidade do usuário

2.4.5 Licença Open Source

possibilita acesso ao código-fonte e personalização das funcionalidades. Pode envolver custos de manutenção ou hospedagem, mas oferece flexibilidade técnica semelhante ao software livre, com algumas restrições de uso.

2.4.6 Licença Software livre

permite downloads, instalações, estudo do código-fonte, modificações e redistribuição. O usuário tem ampla liberdade para adaptar o software, mas ele pode não ser gratuito. A garantia “Copyleft” assegura liberdade legal de restrições.

2.4.7 Licença de Aluguel (ASP)

O software estará na armazenado na nuvem e o usuário pagará uma taxa fixa para utiliza-lo de forma integral, e distinto da licença temporária pelo modelo de hospedagem e por ter um cesso remoto a funcionalidades

2.4.8 Licença de SaaS (Software as Service)

O software hospedado na nuvem, não sendo necessária a realização de um dowload ou instalação. A empresa pagará uma assinatura baseada no número de usuários ou nos recursos que eles desejam ter acesso em quanto o provedor será responsável pela manutenção, atualizações, segurança e disponibilidade, sendo um contrato baseado em SLA (Service Level Agreement)

3 PROJETO

Essa sessão explicara os fatores técnicos do projeto sua viabilidade, tecnologias utilizadas no mesmo, suas telas, sua identidade visual, e sua arquitetura de banco de dados

3.1 Projeto técnico

O projeto "A Casa dos Salgado" foi desenvolvido para uma salgadaria já existente na cidade de Mogi Mirim, com a qual um dos integrantes do grupo possui vínculo direto. Esse contato facilitou a comunicação com os proprietários do estabelecimento, possibilitando o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema. As informações foram coletadas por meio de entrevistas e relatos tanto dos donos quanto dos funcionários da empresa, garantindo um entendimento realista e alinhado às necessidades do negócio.

Viabilidade: A proposta do projeto consiste no desenvolvimento de um sistema web, acessível tanto pelos dispositivos internos do estabelecimento quanto pelos aparelhos eletrônicos dos clientes. A viabilidade da aplicação é garantida pela existência de um computador com acesso à internet no local, além da familiaridade dos usuários com o uso básico da tecnologia. O sistema permitirá a realização de pedidos tanto de forma presencial, dentro da loja, quanto remotamente, por meio de um módulo de delivery integrado ao site.

Tecnologias:

- **IDE e Ambiente de Desenvolvimento:** Visual Studio Code (VS Code): Utilizado como ambiente principal de desenvolvimento. O VS Code oferece amplos recursos como realce de sintaxe, integração com terminal, extensões para PHP, Blade, Tailwind CSS, controle de versão Git e depuração, facilitando o desenvolvimento web moderno no projeto.
- **PHP:** Linguagem principal do backend, responsável pela lógica de negócio, manipulação de dados e integração com o banco de dados.
- **LARAVEL:** Framework PHP robusto e moderno, utilizado para estruturar o projeto em MVC (Model-ViewController), facilitar rotas, autenticação, validação, migrations, Eloquent ORM e middlewares. Possibilitando criar um projeto bem estruturado e de qualidade ao estabelecimento, além de ajudar na produtividade da equipe. Framework muito utilizado no mercado de trabalho.

- **Eloquent ORM:** Facilita a manipulação de dados no banco de dados usando modelos PHP.
- **Migrations:** Permitem versionar e gerenciar a estrutura do banco de dados de forma automatizada.
- **Blade:** Motor de templates do Laravel, usado para criar views dinâmicas e reutilizáveis com sintaxe simples.
- **HTML5:** Estrutura básica das páginas web.
- **CSS3:** Utilizado para estilização personalizada, com arquivos próprios e integração com frameworks utilitários.
- **Tailwind CSS:** Framework CSS utilitário, que permite criar layouts modernos e responsivos usando classes diretamente no HTML. Facilita a prototipagem rápida e mantém o CSS enxuto.
- **JavaScript:** Usado para interações dinâmicas no frontend, como exibição/remoção de alertas, botões de voltar ao topo etc.
- **MySQL / MariaDB:** Utilizado para armazenar informações de usuários, produtos, pedidos, etc. O acesso e manipulação são feitos via Eloquent ORM do Laravel.
- **Git:** Utilizado para versionamento do código-fonte, facilitando o trabalho em equipe, rastreamento de mudanças e integração com plataformas como GitHub, facilitando o controle de versões do projeto e evitando possíveis conflitos entre elas.
- **Middleware Laravel:** Utilizado para proteger rotas administrativas, garantindo que apenas usuários autorizados (admin) acessem determinadas páginas.
- **Validação de dados:** Realizada tanto no backend (Laravel) quanto no frontend, garantindo integridade e segurança das informações requisitadas ao cliente.
- **Login Google:** Implementado para facilitar o acesso dos usuários usando autenticação social.
- **API do Mercado Livre:** Utilizado para a implementação de formas de pagamento, de forma segura e eficiente ao cliente.

3.1.1 Telas do projeto e identidade visual

Cores utilizadas:

- **Cores pastéis:** Usadas tanto na loja quanto na logo utilizada no site e no site em si, cores pastéis representam um convite aos clientes ao ambiente tranquilo e confortável proposto pela companhia, de modo que, em refeições, simbolize um lugar harmonioso e retro e aconchegante.
- **Branco:** Usado principalmente no site para facilitar a navegação e gerar contraste em outros elementos inseridos na página, branco representa algo essencial no setor alimentício, a higiene.
- **Laranja:** Usado nas partes que necessitam ser enfatizadas e requerem destaque e atenção do usuário no site, o laranja é uma cor estimulante, que é também muito ligada ao sentimento de abrir o apetite e por isso é também muito utilizada em sites e comércios ligadas no setor alimentício.
- **Preto:** Usado principalmente no contraste nas letras do site, o preto quando usado com moderação, cria contraste e refina a identidade.

Sobre as telas:

- **Página de Cadastro:** Estilizada com Tailwind CSS, a página de cadastro é a primeira página do site onde o cliente caso não tenha uma conta, cria uma informando seu nome, e-mail e telefone.

Figura 1- página de cadastro



- **Página de Login:** Caso o usuário já tenha uma conta criada ou queira logar no site com sua própria conta Google, a página de login é um simples formulário onde o usuário informa seu nome e e-mail para ser redirecionado para a página principal.

Figura 2 - Tela de Login



Fonte 2 - Dos autores do projeto, 2025

- **Página Principal:** Sendo a página principal, esta página fornece ao cliente informações sobre o estabelecimento e o guia para outras páginas da aplicação, como a de menu.

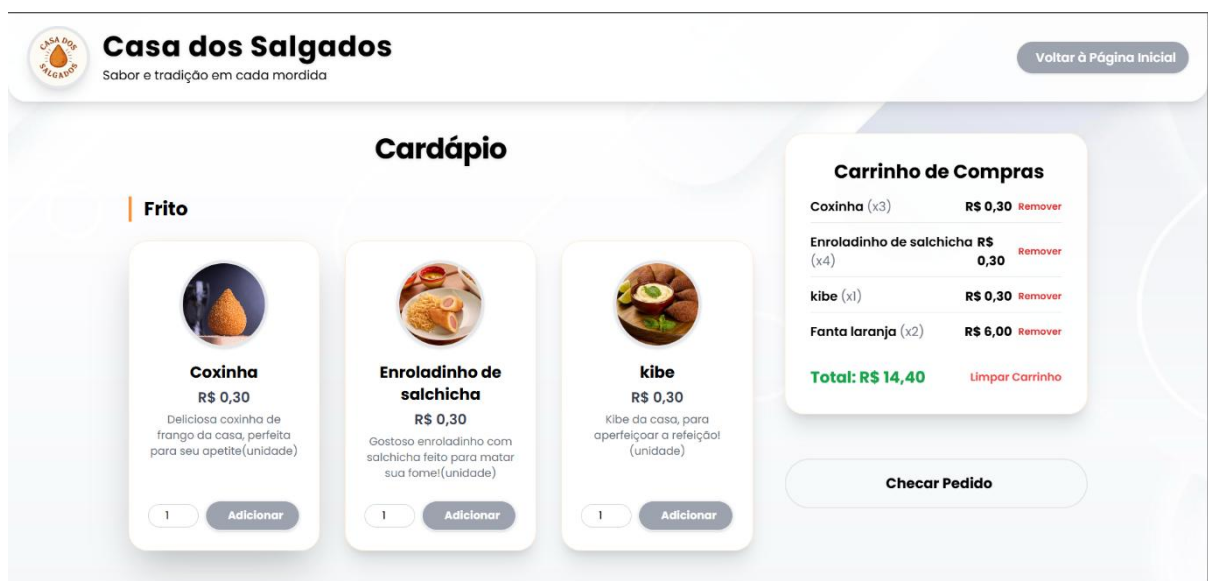
Figura 3 – Página Principal



Fonte 3- Dos autores do projeto, 2025

- **Página de Menu:** Esta tela representa a interface principal do menu digital da lanchonete. Ela foi desenvolvida para que o usuário possa visualizar os produtos disponíveis, ler suas descrições e adicionar itens ao pedido de forma simples e intuitiva. Essa tela foi desenvolvida com o objetivo de o cliente escolher algum salgado do cardápio.

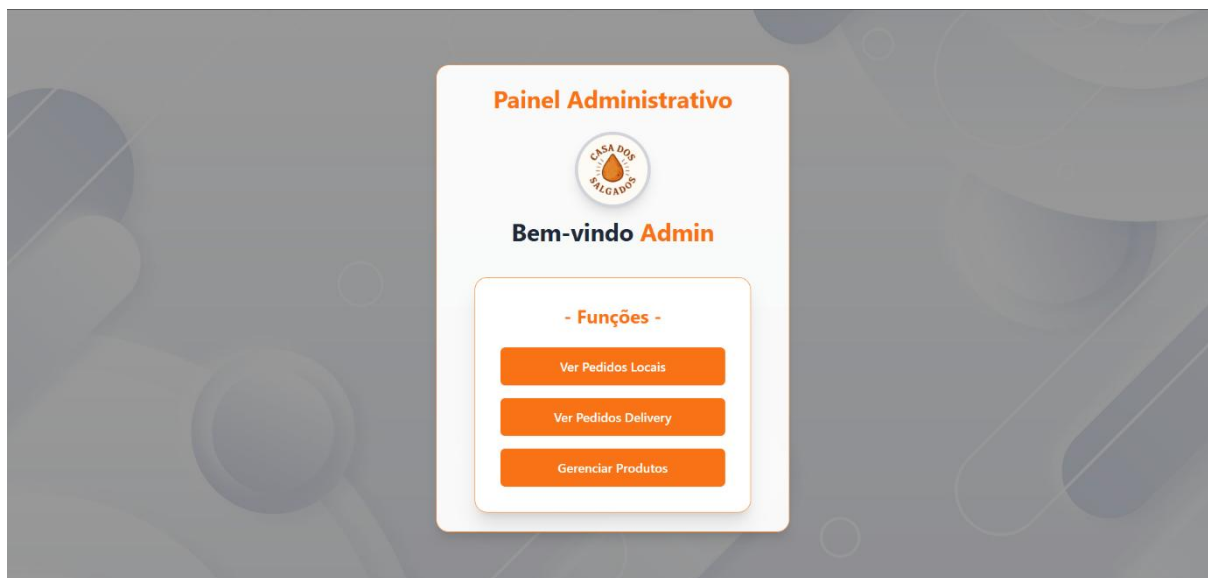
Figura 4 - Pagina de Menu



Fonte 4 - Dos autores do projeto, 2025

- **Página de Admin:** A página de admin é exclusiva do funcionário da loja, onde, será a página principal do funcionário e por ela, o funcionário conseguirá botões que o redirecionarão para as devidas páginas

Figura 5 - Pagina do Administrador



Fonte 5 - Dos autores do projeto, 2025

- **Página de Pedidos:** Página onde o funcionário conseguirá ver todos os pedidos dos clientes, onde é informado preço, produtos que o usuário pediu e os status do pedido.

Figura 6 - Página de Pedidos

The screenshot displays a web interface for 'Pedidos Locais'. It features a white card on a grey background containing the following information:

- Pedido #2**
- Cliente:** Matheus Lucena
- Mesa:** Mesa 1
- Itens:**
 - Coxinha - R\$ 0,30 - Quantidade(2)
 - Enroladinho de salchicha - R\$ 0,30 - Quantidade(2)
 - Esfirra de frango - R\$ 5,00 - Quantidade(1)
- Total:** R\$ 6,20
- Status:** Pendente (with a dropdown arrow)
- Buttons:** 'Atualizar' (orange) and 'Imprimir Pedido' (green)

Below the card, there is a dark blue button labeled 'Voltar'.

Fonte 6 - Dos autores do projeto, 2025

- **Página de Pagamento:** A interface representa uma tela de pagamento desenvolvida com foco em clareza, usabilidade e compatibilidade com diferentes bandeiras de cartão de crédito na qual o usuário poderá escolher entre as opções oferecidas, além de uma interface arquitetada para visualização em também em dispositivos móveis.

Figura 7 - Pagina de Pagamento

The image shows a mobile application interface for a payment screen. At the top left, there is an orange circular button with a white left-pointing arrow. Below it is a white circular button. The main content area is a light gray card with an orange header labeled 'Detalhes do cartão'. Inside the card, the 'Método de Pagamento:' section displays four credit card logos: Mastercard, Visa, American Express, and Discover. Below this, the 'Nome no cartão' field contains the text 'João da Silva'. The 'Número do cartão' field displays '0000 0000 0000 0000'. The 'Data de vencimento' section has two dropdown menus for 'Mês' and 'Ano'. The 'Código de segurança' field contains the text 'Código' and a question mark icon. At the bottom of the card is a large green button labeled 'Processar Pagamento'.

Fonte 7 - Dos autores do projeto, 2025

3.1.2 Arquitetura (banco de dados, integrações)

O banco de dados utilizado no desenvolvimento do sistema da Casa dos Salgados foi o MySQL, escolhido por ser um SGBD robusto, amplamente compatível com o framework Laravel e totalmente suportado pela hospedagem da Hostinger. Além disso, trata-se de um banco relacional que facilita a organização, normalização e manipulação dos dados estruturados do sistema.

A modelagem foi guiada pelas necessidades do sistema: gerenciamento de usuários, cadastro de produtos e registro de pedidos realizados pelos clientes. A estrutura final do banco é composta pelas seguintes tabelas:

- usuários – Armazena os dados dos usuários cadastrados no sistema, como nome, e-mail, telefone e, quando aplicável, o google_id para login via Google. Esta tabela contém restrições de unicidade para os campos e-mail e google_id, garantindo que não haja duplicidades.
- produtos – Responsável pelo armazenamento dos produtos oferecidos pela salgadaria. Inclui informações como nome, descrição, preço, tipo (frito, assado ou bebida) e o caminho da imagem do produto. Esta tabela é utilizada tanto no painel administrativo quanto na vitrine do site.
- pedidos – Registra os pedidos realizados pelos clientes. Os itens do pedido são armazenados no formato JSON, o que permite flexibilidade no registro das quantidades e produtos escolhidos. A tabela contém ainda informações como nome e e-mail do cliente, tipo de pedido (local ou delivery), mesa ou endereço, telefone, status do pedido e datas de criação/atualização.
- personal_access_tokens – Criada automaticamente pelo Laravel para gerenciar autenticação via tokens em APIs e funcionalidades internas do framework. Não é manipulada diretamente pelo usuário ou administrador.
- migrations – Tabela gerada pelo próprio Laravel para registrar quais migrations já foram executadas no banco. Ela garante o versionamento da estrutura e facilita a manutenção e reprodutibilidade do ambiente de desenvolvimento.

Embora o banco de dados não utilize chaves estrangeiras formais, o Laravel realiza o gerenciamento dos relacionamentos por meio de Models utilizando o Eloquent ORM.

O armazenamento dos itens dos pedidos em JSON oferece flexibilidade e simplicidade na estrutura, mantendo a integridade das informações.

Os produtos cadastrados pelo administrador são recuperados dinamicamente para que o cliente possa criar seus pedidos, enquanto as informações dos usuários são utilizadas tanto para autenticação quanto para a identificação nos pedidos realizados.

Todas as tabelas foram criadas por meio do sistema de migrations do Laravel, que permite controlar e reproduzir a evolução da estrutura de forma segura e organizada. Cada migration representa uma alteração na base de dados e pode ser executada tanto no ambiente local quanto no servidor de produção.

A comunicação entre a aplicação e o banco é realizada pelo Eloquent ORM, que abstrai consultas SQL e possibilita operações de inserção, leitura, atualização e exclusão por meio de métodos nativos do framework. Essa abordagem reduz a ocorrência de erros, melhora a legibilidade do código e torna o desenvolvimento mais eficiente.

Após a conclusão do desenvolvimento local, o banco foi exportado utilizando o MySQL Workbench e posteriormente importado para o banco disponibilizado pela Hostinger. As credenciais de acesso foram configuradas no arquivo .env do Laravel, garantindo que a aplicação se comunicasse corretamente com o ambiente de produção. Esse processo assegurou a consistência da estrutura do banco em ambos os ambientes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste trabalho reforçam a importância da digitalização em pequenos negócios, especialmente em setores nos quais a agilidade e a precisão são fatores decisivos para o diferencial competitivo no atual cenário de mercado, impactando diretamente a satisfação dos clientes. Por meio do estudo de caso na salgadaria “A Casa dos Salgados”, foi possível compreender as limitações presentes nos métodos tradicionais de gestão, como registros manuais e atendimentos realizados exclusivamente por telefone, e identificar como a informatização pode contribuir para a modernização e expansão de pequenos empreendimentos.

O desenvolvimento do site, utilizando tecnologias como PHP, Laravel, Tailwind CSS, MySQL e a API de pagamentos do Mercado Pago, demonstrou ser uma solução viável e segura, capaz de atender às necessidades reais do estabelecimento. O processo de levantamento de requisitos, aliado aos testes práticos realizados durante a EXPOETE 2025 e ao contato direto com os proprietários, permitiu criar um sistema intuitivo, responsivo e alinhado à rotina operacional da empresa.

Ao longo do projeto, observou-se não apenas a relevância da digitalização, mas também como ferramentas modernas de gestão podem reduzir erros humanos, otimizar processos internos e melhorar a experiência tanto dos clientes quanto dos funcionários. Caso o sistema venha a ser implementado pelo estabelecimento, espera-se maior alcance comercial, aumento da eficiência interna, melhor controle dos pedidos e redução de falhas que atualmente demandam tempo e recursos — fatores essenciais no setor alimentício, especialmente diante de um mercado cada vez mais competitivo, inclusive entre micro e pequenas empresas.

Por fim, destaca-se que, embora o projeto tenha sido desenvolvido para um caso específico, o sistema possui potencial para ser adaptado e aplicado a outros pequenos negócios do setor alimentício que enfrentam desafios semelhantes aos identificados no estudo de caso. Assim, este Trabalho de Conclusão de Curso contribui não apenas para a modernização da “Casa dos Salgados”, mas também como um modelo possível de solução digital acessível e eficiente para outros empreendimentos que buscam evoluir e se posicionar melhor no ambiente digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRIL, Marly. *HTML: passo a passo*. São Paulo: Clube de Autores, 2012.

CONVERSE, Tim; PARK, Joise. *PHP: a bíblia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DIMES, Troy. *Programação Java*. [S.l.]: Babelcube Incorporated, 2016.

GABALDO, Ademir C. *Laravel para ninjas*. São Paulo: Novatec, 2017.

GERCHEV, Ivaylo. *Tailwind CSS*. [S.l.]: SitePoint, 2022.

HOWS, David; MENBREY, Peter; PLUGGE, Eelco. *Introdução ao MongoDB*. São Paulo: Novatec, 2015.

MARIANO, Diego. *Bootstrap 5: guia rápido para iniciantes*. Lagoa Santa: Alfahelix Publicações, 2022.

MILANI, André. *MySQL: guia do programador*. São Paulo: Novatec, 2006.

MUNIZ, Antonio. *Jornada API na prática*. Rio de Janeiro: Brasport, 2023.

PRESCOTT, Preston. *Programação em JavaScript*. [S.l.]: Babelcube Incorporated, 2016.

SCHEIDT, Felipe Alex. *Fundamentos de CSS*. [S.l.]: Outbox Livros Digitais, 2015.