

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Exatas e Informática - departamento de Engenharia de Software e Sistemas de Informação - Engenharia de Software - Trabalho Interdisciplinar: Aplicações para Cenários Reais - Campus Lourdes

Matheus Fernandes de Oliveira

Matheus Hoske Aguiar

Samuel Almeida Pinheiro

Thyago Marques Correa

Victor Alexandre Peters Fonseca

**DIKATITAS: 'Do Estoque à Vitrine' – Um Sistema Integrado para Gestão de Estoques e Divulgação Virtual de Produtos**

Belo Horizonte 2025

Matheus Fernandes de Oliveira

Matheus Hoske Aguiar

Samuel Almeida Pinheiro

Thyago Marques Correa

Victor Alexandre Peters Fonseca

**DIKATITAS: 'Do Estoque à Vitrine' – Um Sistema Integrado para Gestão de Estoques e Divulgação Virtual de Produtos**

Trabalho apresentado a diciplina de Trabalho Interdisciplinar: Aplicações para Cenários Reais, como Atividade fianal.

**Orientadores:**

Eveline Alonso Veloso

Joana Gabriela Ribeiro de Souza

Ramon Lacerda Marques

**Área de concentração:** Ciências Exatas e Informática

Belo Horizonte 2025

# RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do **DIKATITAS** , um sistema tecnológico projetado para resolver os desafios de gestão de estoque e comercialização enfrentados pela **Dikatita** , uma loja familiar especializada na venda de cerâmicas e louças brancas para pintura e personalização. A proposta surgiu da identificação de problemas como o controle manual de estoque, que gera inconsistências e erros operacionais, além da ausência de uma plataforma digital para exposição e venda dos produtos. O sistema foi estruturado em duas frentes principais: **gestão interna** , com funcionalidades como cadastro de produtos, controle de estoque, histórico de compras e baixa automática; e **interface externa** , que oferece aos clientes uma vitrine virtual interativa, incluindo catálogo de produtos, carrinho de compras e integração ao WhatsApp para facilitar a comunicação e finalização de pedidos.

Desenvolvido com tecnologias como **ASP.NET Core (C#)** , **HTML** , **CSS** , e **SQL Server** , o sistema adota uma **arquitetura de três camadas** para garantir escalabilidade, segurança e desempenho. Entre as funcionalidades implementadas estão o cadastro de clientes, edição de pedidos antes da baixa no estoque, relatórios detalhados para tomadas de decisão e automação de processos repetitivos. A interface foi projetada para ser responsiva e acessível, proporcionando uma experiência intuitiva tanto para administradores quanto para clientes finais.

Os resultados alcançados demonstram que o **DIKATITAS** atende às necessidades da loja, reduzindo erros humanos, otimizando a gestão interna e ampliando o alcance da marca no mercado digital. Este projeto destaca a importância de soluções tecnológicas bem planejadas para transformar pequenas empresas familiares, tornando-as mais competitivas e sustentáveis no cenário atual. Como perspectivas futuras, sugere-se a integração com marketplaces, análise preditiva de demanda e suporte a múltiplos idiomas para expandir o público-alvo.

**LISTA DE TABELAS**

# SUMÁRIO

1. **Apresentação do Problema**  
   1.1 Contextualização da Dikatita  
   1.2 Desafios Atuais da Gestão de Estoque e Vendas  
   1.3 Necessidade de uma Solução Integrada
2. **Stakeholders**  
   2.1 Dono da Loja (Administrador)  
   2.2 Supervisor de Estoque  
   2.3 Cliente Final  
   2.4 Parceiros Comerciais
3. **Proposta da Solução**  
   3.1 Visão Geral do Sistema DIKATA  
   3.2 Histórias de Usuário  
   3.3 Requisitos Funcionais  
   3.4 Requisitos Não Funcionais
4. **Projeto da Solução**  
   4.1 Tecnologias Utilizadas  
   4.2 Arquitetura do Sistema  
   4.3 Funcionalidades Implementadas  
   4.3.1 Cadastro de Clientes  
   4.3.2 Histórico de Compras  
   4.3.3 Edição de Pedidos  
   4.3.4 Baixa Automática no Estoque
5. **Artefatos Principais**  
   5.1 Diagrama de Casos de Uso  
   5.2 Diagrama de Classes  
   5.3 Protótipo da Interface  
   5.4 Modelagem do Banco de Dados
6. **Conclusões**  
   6.1 Resultados Alcançados  
   6.2 Impacto na Gestão Interna e Experiência do Cliente  
   6.3 Lições Aprendidas
7. **Referências**

***1. Apresentação do Problema***

*A* ***Dikatita*** *, uma loja familiar especializada na venda de cerâmicas e louças brancas destinadas à pintura e personalização, enfrenta desafios significativos relacionados à gestão de estoque e ao processo de vendas. Atualmente, o controle de estoque é realizado de forma manual, resultando em inconsistências, erros humanos e dificuldades na tomada de decisões estratégicas. Além disso, a ausência de uma plataforma digital para exposição e comercialização dos produtos limita o alcance da loja no mercado digital, onde há uma crescente demanda por soluções práticas e acessíveis.*

*O contexto do problema se insere em uma pequena empresa familiar que busca expandir suas operações, tanto no atendimento ao cliente final quanto na organização interna. A falta de automação prejudica não apenas a eficiência operacional, mas também a experiência do cliente, que precisa de uma forma mais interativa e conveniente de visualizar e adquirir os produtos.*

*Diante disso, surge a necessidade de desenvolver um sistema integrado que combine funcionalidades de gestão de estoque com uma interface externa voltada para o cliente. O sistema deve permitir o cadastro de clientes, manter um histórico de compras, possibilitar a edição de pedidos antes da baixa no estoque e realizar a baixa automática após a finalização das vendas.*

***2. Stakeholders***

***Personas e Partes Interessadas***

1. ***Dono da Loja (Administrador)***
   * ***Perfil:*** *Responsável pela gestão geral da loja, incluindo decisões estratégicas e financeiras.*
   * ***Motivação:*** *Busca uma solução que facilite o controle de estoque, reduza erros operacionais e permita uma visão clara do desempenho da loja.*
   * ***Expectativas:*** *Um sistema intuitivo, seguro e que ofereça relatórios detalhados sobre o estoque, vendas e histórico de clientes.*
2. ***Supervisor de Estoque***
   * ***Perfil:*** *Funcionário responsável pelo monitoramento diário do estoque e pela organização dos produtos.*
   * ***Motivação:*** *Precisa de uma ferramenta que permita registrar entradas e saídas de produtos de forma ágil, acompanhar alterações realizadas no sistema e realizar a baixa automática no estoque.*
   * ***Expectativas:*** *Interface amigável com permissões claras para visualização e edição de dados.*
3. ***Cliente Final***
   * ***Perfil:*** *Artistas, artesãos ou entusiastas que buscam cerâmicas e louças brancas para personalização.*
   * ***Motivação:*** *Procura uma forma prática de explorar o catálogo de produtos, montar seu carrinho de compras e finalizar a compra de maneira conveniente.*
   * ***Expectativas:*** *Uma plataforma online intuitiva, com informações detalhadas sobre os produtos, histórico de compras e integração direta com o WhatsApp para facilitar o contato com a loja.*
4. ***Parceiros Comerciais***
   * ***Perfil:*** *Fornecedores de cerâmicas e louças brancas.*
   * ***Motivação:*** *Facilitar o processo de reposição de estoque e garantir transparência nas negociações.*
   * ***Expectativas:*** *Integração com sistemas de fornecedores ou relatórios claros sobre a demanda de produtos.*

***3. Proposta da Solução***

*O sistema* ***DIKATA*** *foi desenvolvido para atender às necessidades da Dikatita, dividindo-se em duas partes principais:* ***gestão interna*** *e* ***interface externa*** *.*

***Histórias de Usuário***

* ***História 1:*** *Como administrador, quero poder cadastrar, editar e excluir produtos no estoque para manter as informações atualizadas.*
* ***História 2:*** *Como supervisor, quero visualizar todas as alterações realizadas no estoque para garantir transparência e rastreabilidade.*
* ***História 3:*** *Como cliente, quero navegar pelo catálogo de produtos, montar meu carrinho de compras e ser direcionado ao WhatsApp com uma lista automática dos itens selecionados para facilitar a compra.*
* ***História 4:*** *Como cliente, quero ter acesso ao meu histórico de compras para revisar meus pedidos anteriores.*
* ***História 5:*** *Como administrador, quero poder editar os itens de um pedido antes de dar baixa no estoque para corrigir possíveis erros.*
* ***História 6:*** *Como supervisor, quero que o sistema realize a baixa automática no estoque após a finalização de um pedido para evitar inconsistências.*

***Requisitos do Produto***

* ***Requisitos Funcionais:***
  + *CRUD (Create, Read, Update, Delete) para produtos no estoque.*
  + *Controle de permissões para usuários administrativos e supervisores.*
  + *Catálogo de produtos com imagens e descrições detalhadas.*
  + *Carrinho de compras integrado ao WhatsApp.*
  + *Cadastro de clientes e histórico de compras.*
  + *Edição de pedidos antes da baixa no estoque.*
  + *Baixa automática no estoque após a finalização de vendas.*
* ***Requisitos Não Funcionais:***
  + *Interface responsiva e acessível.*
  + *Segurança na autenticação de usuários.*
  + *Desempenho otimizado para consultas frequentes no estoque.*

***4. Projeto da Solução***

***Tecnologias Utilizadas***

* ***Backend:*** *ASP.NET Core com C# para criação da API RESTful e implementação da lógica de negócio.*
* ***Banco de Dados:*** *SQL Server para armazenamento de dados estruturados, utilizando Entity Framework Core como ORM (Object-Relational Mapping).*
* ***Frontend:*** *HTML, CSS e JavaScript para a interface web, com Bootstrap para estilização.*
* ***Integração com WhatsApp:*** *Uso da API oficial do WhatsApp Business para envio de mensagens automáticas.*

***Arquitetura do Sistema***

*O sistema segue uma arquitetura de três camadas, aproveitando as vantagens do ASP.NET Core para garantir desempenho, escalabilidade e segurança:*

1. ***Camada de Apresentação:***
   * *Interface web desenvolvida em HTML, CSS e JavaScript para clientes externos e painel administrativo.*
   * *A interface é responsiva e acessível, garantindo uma experiência consistente em dispositivos móveis e desktops.*
2. ***Camada de Lógica de Negócio:***
   * *Implementada em ASP.NET Core com C#, esta camada processa as requisições recebidas da interface web e gerencia as regras de negócio.*
   * *O uso do padrão MVC (Model-View-Controller) no backend facilita a organização do código e a manutenção do sistema.*
3. ***Camada de Dados:***
   * *Banco de dados relacional SQL Server para armazenamento de informações sobre produtos, usuários, transações, histórico de compras e alterações no estoque.*
   * *O Entity Framework Core é utilizado para mapear as entidades do sistema para tabelas no banco de dados, simplificando operações CRUD e consultas complexas.*

***Funcionalidades Adicionais***

* ***Cadastro de Cliente:*** *Permite o registro de novos clientes no sistema, armazenando informações como nome, CPF, telefone e endereço.*
* ***Histórico de Compras:*** *Mantém um registro detalhado de todos os pedidos realizados por cada cliente.*
* ***Edição de Pedidos:*** *Antes da baixa no estoque, os administradores podem editar os itens de um pedido para corrigir erros ou ajustar quantidades.*
* ***Baixa Automática no Estoque:*** *Após a finalização de um pedido, o sistema realiza automaticamente a baixa dos produtos no estoque.*

***5. Artefatos Principais***

* ***Diagrama de Casos de Uso:*** *Ilustra as interações entre os usuários (administradores, supervisores e clientes) e o sistema.*
* ***Diagrama de Classes:*** *Representa as principais entidades do sistema, como Produto, Usuário, Carrinho e Histórico de Compras.*
* ***Protótipo da Interface:*** *Inclui telas do painel administrativo, catálogo de produtos, página de checkout e histórico de compras.*
* ***Modelagem do Banco de Dados:*** *Diagrama ER (Entidade-Relacionamento) mostrando as tabelas e relacionamentos.*

***6. Conclusões***

*O desenvolvimento do sistema* ***DIKATA*** *trouxe soluções significativas para a Dikatita, abordando tanto a gestão interna quanto a experiência do cliente. Entre os principais resultados, destacam-se:*

* ***Automatização do Controle de Estoque:*** *Redução de erros e maior eficiência na gestão de produtos.*
* ***Melhoria na Experiência do Cliente:*** *Interface intuitiva, histórico de compras e integração com o WhatsApp facilitam o processo de compra.*
* ***Expansão do Alcance da Loja:*** *A presença digital amplia o público-alvo e fortalece a marca.*

*As lições aprendidas durante o projeto incluem a importância de entender profundamente as necessidades dos stakeholders e a relevância de escolher tecnologias adequadas ao contexto do negócio. O sistema* ***DIKATA*** *demonstra que soluções tecnológicas bem planejadas podem transformar pequenas empresas familiares, tornando-as mais competitivas e sustentáveis no mercado atual.*

***7. Referências***

* [*http://portal.pucminas.br/imagedb/documento/DOC\_DSC\_NOME\_ARQUI20160217102425.pdf*](http://portal.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20160217102425.pdf)