**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

**Cristina Lellis Villanova**

**Eduardo Pinheiro Canas**

**Hugo de Moraes Holzer**

**Luiz Rodrigo Alves Vergino**

**TOTENS DE AUTO-ATENDIMENTO: ANALISE EXPLORATÓRIA DE NOVOS NEGÓCIOS PARA O IFOOD**

**São Paulo**

**2025**

**Cristina Lellis Villanova**

**Eduardo Pinheiro Canas**

**Hugo de Moraes Holzer**

**Luiz Rodrigo Alves Vergino**

**TOTENS DE AUTO-ATENDIMENTO: ANALISE EXPLORATÓRIA DE NOVOS NEGÓCIOS PARA O IFOOD**

Projeto aplicado I apresentado ao Programa de Graduação da Universidade Presbiteriana Mackenzie como requisito parcial para obtenção do título Tecnólogo em Ciência de Dados.

**Orientador: Prof. Me. Lucas Cerqueira Figueredo**

**São Paulo**

**2025**

Sumário

[1. INTRODUÇÃO 4](#_Toc193482945)

[2. PROJETO “IFOOD” 4](#_Toc193482946)

[2.1. EMPRESA ANALISADA 4](#_Toc193482947)

[2.2. PROPOSTA ANALÍTICA DO PROJETO 4](#_Toc193482948)

[2.3. FOCO DO PROJETO 4](#_Toc193482949)

[2.4. OBJETIVO DO PROJETO 5](#_Toc193482950)

[2.5. MOTIVO DO ESTUDO 5](#_Toc193482951)

[2.6. OBJETIVOS E DESAFIOS 5](#_Toc193482952)

[3. CRONOGRAMA 6](#_Toc193482953)

[4. DATASET E REPOSITÓRIO GITHUB 7](#_Toc193482954)

[4.1 DESCRIÇÃO DO DATASET 7](#_Toc193482955)

[4.2. LINK DO REPOSITÓRIO 7](#_Toc193482956)

[4.3. ESTRUTURA DE PASTAS E ARQUIVOS CRIADA 7](#_Toc193482957)

[5. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS 8](#_Toc193482958)

[5.1. METADADOS PROPOSTOS 8](#_Toc193482959)

[5.2. OUTLIERS E LIMITAÇÕES 8](#_Toc193482960)

[5.3. CORRELAÇÕES 8](#_Toc193482961)

[5.4. PADRÕES 9](#_Toc193482962)

[5.5. GRÁFICOS 9](#_Toc193482963)

[5.6. PROJEÇÕES 9](#_Toc193482964)

[5.7. ESTUDOS REALIZADOS 9](#_Toc193482965)

[6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 9](#_Toc193482966)

[7. REFERÊNCIAS 9](#_Toc193482967)

1. INTRODUÇÃO

Este projeto, irá explorar o crescimento e correlações para o sucesso da implementação dos **“Totens de Auto-atendimento”.** Os dados foram cedidos pela empresa *iFood*, e contemplam informações dos restaurantes participantes do serviço. Entre os dados fornecidos, pode-se destacar a data de assinatura do serviço e o volume de pedidos mensal.

O projeto será dividido em quatro etapas: a primeira está relacionada a definição do grupo, a escolha do tema, sua viabilidade, contexto e cronograma; a segunda trará a apresentação do estudo, a elaboração da proposta e a análise exploratória; a terceira configura se com o desenvolvimento do *Storytellin*g; e, por fim, a quarta e última etapa será a de apresentação dos resultados.

1. PROJETO “IFOOD”
   1. EMPRESA ANALISADA

O iFood, líder no mercado brasileiro de delivery, está expandindo suas operações para novos produtos e serviços, como os Totens de Autoatendimento para restaurantes. A proposta é otimizar a experiência de compra nos pontos físicos, automatizando processos e reduzindo filas. Essa expansão, no entanto, apresenta desafios logísticos e operacionais, principalmente pela diversidade de ambientes em que o produto é implantado. Além disso, produtos de automação podem impactar o mercado de trabalho e levantar questões sobre sustentabilidade social.

* 1. PROPOSTA ANALÍTICA DO PROJETO

Este projeto tem como objetivo principal a análise dos Totens de Autoatendimento do iFood, buscando compreender seu impacto na operação dos restaurantes e avaliar fatores que influenciam seu sucesso. O estudo será embasado na análise exploratória dos dados fornecidos pela empresa, permitindo identificar padrões e tendências que possam contribuir para estratégias futuras da plataforma.

* 1. FOCO DO PROJETO

Um totem de autoatendimento é um equipamento eletrônico interativo, geralmente em formato de terminal ou quiosque, que permite ao cliente realizar serviços de forma autônoma, sem a necessidade de interação direta com atendentes humanos. Esses dispositivos são amplamente utilizados em diversos setores, como alimentação, varejo, transporte e serviços públicos, oferecendo funcionalidades como pedidos de produtos, pagamentos, emissão de senhas ou ingressos, entre outros. No caso de restaurantes, como na solução oferecida pelo iFood, os totens de autoatendimento permitem que os consumidores façam seus pedidos diretamente no terminal, agilizando o atendimento, reduzindo filas, aumentando a eficiência operacional e melhorando a experiência do usuário.

A eficiência operacional pode ser significativamente aumentada com o uso de totens de autoatendimento, pois eles automatizam etapas do processo de atendimento, reduzindo a necessidade de intervenção humana em tarefas repetitivas como a realização de pedidos e pagamentos. Isso permite que os funcionários sejam direcionados para atividades de maior valor agregado, como a preparação dos pedidos e o atendimento personalizado quando necessário. Além disso, os totens minimizam erros de comunicação, uma vez que o próprio cliente insere suas escolhas diretamente no sistema, garantindo maior precisão nos pedidos. A agilidade no processamento e a possibilidade de atender vários clientes simultaneamente também contribuem para a redução de filas e tempos de espera, otimizando o fluxo de atendimento e, consequentemente, aumentando a capacidade de atendimento do estabelecimento sem a necessidade de ampliar a equipe.

* 1. OBJETIVO DO PROJETO

O objetivo deste estudo é realizar uma análise exploratória de dados para avaliar o desempenho dos totens de autoatendimento do iFood, identificando padrões e variáveis que influenciam o sucesso dessa solução junto aos restaurantes parceiros. A partir da análise dos dados fornecidos pela empresa, busca-se responder questões fundamentais, como se o produto está apresentando crescimento consistente e quais fatores estão correlacionados à sua adoção e ao aumento no volume de pedidos realizados por meio dos totens. Com isso, o estudo pretende gerar insights que possam orientar estratégias de expansão e aprimoramento do produto, contribuindo para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a melhoria da eficiência operacional tanto do iFood quanto dos estabelecimentos que adotam essa tecnologia.

* 1. MOTIVO DO ESTUDO

A escolha do tema de estudo ocorreu pelo interesse em alguns fatores relevantes como:

* As inovações tecnológicas geradas pela maior empresa de delivery do país e seus impactos no setor de alimentação.
* O impacto econômico das inovações tecnológicas no atendimento e a experiência do consumidor.
* Estudo de um modelo de negócio emergente e sua viabilidade e potencial de crescimento a partir da implementação da tecnologia.
  1. OBJETIVOS E DESAFIOS

O iFood busca expandir a adoção dos Totens de Autoatendimento, mas surgem algumas questões fundamentais:

* Existem impedimentos ou barreiras que impactam o sucesso do produto?
* Quais fatores (variáveis) estão correlacionados ao crescimento ou sucesso?
* Como aumentar o número de pedidos dentro da base do Ifood?
* Quais os possíveis benefícios na jornada de trabalho dos colaboradores dos restaurantes que adotarem o uso deste sistema?

Com essas perguntas em mente, a pesquisa pretende oferecer um embasamento sólido para otimizar a adoção e expansão dos Totens de Autoatendimento, contribuindo tanto para a estratégia do iFood quanto para a melhoria da experiência dos restaurantes parceiros e consumidores finais.

1. CRONOGRAMA

O cronograma a seguir apresenta as principais atividades, prazos e responsáveis envolvidos em cada etapa do desenvolvimento do estudo.

Este item pode sofrer alterações durante o decorrer do projeto, na medida em que novas ideias e ações forem planejadas e executadas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Prazo** | **Atividade** | **Descrição** | **Responsável** |
| 03/03/2025 | Criação do Repositório | Criação do Github; Inserção da documentação; Organização dos arquivos. | Todos os integrantes |
| 04/03/2025 | Análises Iniciais | Análise do dataset; definição dos dados a serem utilizados. | Todos os integrantes |
| 04/03/2025 | Início do Trabalho | Primeira reunião do grupo para estruturar o trabalho. | Todos os integrantes |
| 06/03/2025 | Envio Final da Etapa 1 | Entrega da Primeira Etapa para avaliação do professor. | Todos os integrantes |
| 18/03/2025 | Revisão 1 | Revisão do trabalho conforme feedback do professor. | Todos os integrantes |
| 20/03/2025 | Envio inicial da Etapa 2 | Entrega da Segunda Etapa para avaliação do professor. | Todos os integrantes |
| 25/03/2025 | Revisão 2 | Ajustes na Segunda Etapa conforme feedback do professor. | Todos os integrantes |
| 31/03/2025 | Envio Final da Etapa 2 | Entrega final da Segunda Etapa. | Todos os integrantes |
| 14/04/2025 | Envio inicial da Etapa 3 | Entrega da Terceira Etapa para avaliação do professor. | Todos os integrantes |
| 21/04/2025 | Revisão 3 | Ajustes na Terceira Etapa conforme feedback do professor. | Todos os integrantes |
| 28/04/2025 | Envio Final da Etapa 3 | Entrega final da Terceira Etapa. | Todos os integrantes |
| 12/05/2025 | Envio inicial da Etapa 4 | Entrega da Quarta Etapa para avaliação do professor. | Todos os integrantes |
| 19/05/2025 | Revisão 4 | Ajustes na Quarta Etapa conforme feedback do professor. | Todos os integrantes |
| 26/05/2025 | Envio Final da Etapa 4 | Entrega final da Quarta Etapa. | Todos os integrantes |

1. DATASET E REPOSITÓRIO GITHUB

4.1 DESCRIÇÃO DO DATASET

O dataset foi fornecido pelo iFood como estudo de caso, e contém variáveis dos 481 restaurantes participantes e 11 atributos listados abaixo:

* Nome do Restaurante (anonimizado);
* Tipo do Restaurante - Segmento
* Tipo do Restaurante - Segmento
* Está localizado dentro de um shopping?
* Software Utilizado
* Data de assinatura do serviço.
* Data entrega do totem
* Data do primeiro pedido feito utilizando o serviço
* Contrato Regular?
* Volume de pedidos mensal via Totem - m0 / m1 / m2

4.2. LINK DO REPOSITÓRIO

O repositório desse projeto foi criado para armazenar e organizar todos os arquivos, documentos e códigos utilizados na pesquisa e no desenvolvimento do projeto. Ele contém a documentação do estudo, o dataset fornecido pelo iFood, os scripts utilizados para análise exploratória e demais itens relevantes para sua organização. O acesso ao repositório permite que todos os integrantes colaborem de forma eficiente e facilita a rastreabilidade das etapas do projeto.

**Link do Repositório:** <https://github.com/canasep/mack_projeto1>

4.3. ESTRUTURA DE PASTAS E ARQUIVOS CRIADA

Seguindo orientações foi criada a estrutura de pastas, juntamente com os arquivos readme.md solicitados. Abaixo um print de como o trabalho vem sendo organizado e distribuído dentro do Github:

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

1. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

A análise exploratória de dados (EDA) é uma dasetapa deste projeto. Nesta etapa iremos compreender melhor as informações fornecidas pela empresa alvo do estudo e extrair insights sobre a adoção e o impacto da adoção dos Totens de Autoatendimento.

Nesta fase, características do dataset serão explorados, assim como identificação de padrões, correlações e outliers que influenciam nos resultados do estudo.

O objetivo dessa análise é fornecer um panorama detalhado dos dados, possibilitando a formulação de hipóteses e a fundamentação de decisões futuras. Além disso, serão utilizados gráficos e métricas estatísticas para visualizar e interpretar os dados de maneira mais clara e objetiva.

* 1. METADADOS PROPOSTOS
  2. OUTLIERS E LIMITAÇÕES
  3. CORRELAÇÕES
  4. PADRÕES
  5. GRÁFICOS
  6. PROJEÇÕES
  7. ESTUDOS REALIZADOS

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS
2. REFERÊNCIAS

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de Metodologia Científica. 5ª ed. São Paulo. Editora Atlas. 2003.

IFOOD , IFood é IFood é o app de delivery mais conhecido e usado do país. Disponível em: <https://www.techbrasil.com>. Acesso em: 28 fev. 2025