

Centro Universitário Euro Americano (Unieuro)

Sistemas de Informação

Luan Medrado Moreira

Lucas Rego Da Silva

**Apresentação do de análise de dados para detecção**

**de fraude bancária**

Brasília

2024

Luan Medrado Moreira

Lucas Rego Da Silva

**Apresentação do de análise de dados para detecção**

**de fraude bancária**

Trabalho da disciplina de Projeto Integrador de Segurança da Informação

Orientador: Prof. Msc. Edward Lima M. de Melo

Brasília

2024

**Resumo**

A fraude bancária, caracterizada por transações não autorizadas pelos titulares dos cartões, representa um grande desafio para instituições financeiras e seus clientes. Com o aumento da digitalização dos serviços bancários, os casos de fraudes têm se tornado mais frequentes e complexos. Neste contexto, a análise de dados surge como uma ferramenta essencial para a identificação e prevenção de fraudes. Este trabalho propõe a utilização de técnicas de machine learning para detectar transações fraudulentas em uma base de dados específica, com a hipótese de que um modelo adequado pode identificar, de forma precisa, todas as ocorrências de fraude presentes. O estudo abrange etapas de higienização de dados, treinamento e teste do modelo, e a análise dos índices de fraudes encontradas. Ao final, espera-se que os resultados contribuam para a formulação de estratégias mais eficazes de mitigação de fraudes, promovendo maior segurança para os consumidores e instituições.

**Palavras-chave**: Fraude bancária, Machine Learning, Análise de dados, Detecção de fraudes, Higienização dos dados.

**Introdução**............................................................................................ 1

1.1 Contextualização do Problema........................................................ 2

1.2 Hipótese........................................................................................... 3

1.3 Objetivo Geral.................................................................................. 4

1.4 Objetivos Específicos...................................................................... 5

**Justificativa**.......................................................................................... 6

2.1 Relevância do Tema........................................................................ 7

2.2 Impacto da Fraude Bancária nas Instituições Financeiras.............. 8

2.3 Importância da Detecção e Prevenção de Fraudes........................ 9

**Revisão da Literatura**......................................................................... 10

3.1 Conceitos de Fraude Bancária....................................................... 11

3.2 Tipos de Fraude em Transações Eletrônicas................................. 12

3.3 Machine Learning para Detecção de Fraudes................................ 13

**Metodologia**......................................................................................... 14

4.1 Coleta de Dados............................................................................. 15

4.1.1 Fontes de Dados....................................................................... 16

4.1.2 Seleção de Variáveis................................................................ 17

4.2 Higienização de Dados.................................................................. 18

4.3 Modelagem e Treinamento............................................................ 19

4.3.1 Escolha do Modelo de Machine Learning................................. 20

4.3.2 Divisão da Base de Dados (Treinamento e Teste) .................. 21

4.4 Avaliação do Modelo...................................................................... 22

4.4.1 Métricas de Avaliação............................................................... 23

4.4.2 Validação.................................................................................. 24

**Análise de Resultados**...................................................................... 25

5.1 Identificação das Fraudes............................................................. 26

5.2 Interpretação dos Índices de Fraude............................................ 27

5.3 Apresentação de Dashboard......................................................... 28

**Conclusão**.......................................................................................... 29

6.1 Síntese dos Resultados................................................................. 30

6.2 Sugestões para Trabalhos Futuros................................................ 31

6.3 Contribuições para o Combate à Fraude Bancária........................ 32

# INTRODUÇÃO

## **1.1.** **Contextualização do problema**

A fraude bancária é uma prática criminosa que afeta tanto instituições financeiras quanto consumidores, resultando em perdas financeiras significativas e prejudicando a confiança dos clientes nos sistemas bancários. Com o aumento da digitalização dos serviços financeiros e o uso crescente de cartões de crédito, a ocorrência de fraudes tornou-se mais frequente e sofisticada, desafiando os métodos tradicionais de detecção e prevenção. Os criminosos se utilizam de diversas técnicas para realizar transações fraudulentas, desde roubo de identidade até o uso de algoritmos e métodos avançados de ataque.

Em resposta, as instituições financeiras buscam soluções tecnológicas para identificar padrões suspeitos e impedir transações ilícitas em tempo real, sem comprometer a experiência do cliente. Entre essas soluções, a análise de dados e o uso de machine learning emergem como ferramentas essenciais. Ao processar grandes volumes de dados, esses modelos são capazes de identificar padrões atípicos que podem caracterizar uma fraude, possibilitando uma resposta mais ágil e precisa na prevenção de crimes financeiros. Assim, a aplicação de técnicas avançadas de análise de dados para detecção de fraude tornou-se não apenas uma necessidade, mas uma prática indispensável para a segurança e integridade das operações financeiras.

## **1.2.** **Hipótese**

O modelo de machine learning será capaz de identificar com precisão todas as fraudes presentes na base de dados, permitindo a detecção eficaz de padrões fraudulentos e contribuindo para uma análise confiável dos índices de fraude bancária.

## **1.3.** **Objetivo Geral**

Identificar e apresentar de forma abrangente os índices de fraude bancária presentes no relatório base, contribuindo para uma análise detalhada e precisa dos padrões fraudulentos e auxiliando no desenvolvimento de estratégias eficazes de detecção e prevenção.

## **1.4.** **Objetivos específicos**

* **Identificar e selecionar a base de dados** relevante para o estudo, contendo informações pertinentes sobre transações bancárias que permitam a detecção de possíveis fraudes.
* **Realizar a higienização da base de dados**, aplicando técnicas de limpeza, normalização e padronização para garantir a qualidade e a consistência dos dados utilizados no modelo.
* **Aplicar o modelo de machine learning** aos dados preparados, configurando os parâmetros necessários para a detecção eficaz de fraudes.
* **Treinar e ajustar o modelo de machine learning**, visando maximizar sua capacidade de identificar transações fraudulentas e minimizar erros.
* **Analisar e interpretar os resultados obtidos** com o modelo, apresentando os índices de fraude identificados e oferecendo insights que possam auxiliar na criação de estratégias de mitigação.

# Justificativa

## **2.1.** **Relevância do tema**

A crescente incidência de fraudes bancárias representa um desafio crítico para o setor financeiro, afetando a segurança das transações e a confiança dos clientes nas instituições financeiras. Com a digitalização dos serviços bancários e o aumento do uso de transações eletrônicas, as fraudes têm se tornado mais sofisticadas, exigindo soluções tecnológicas avançadas para a sua identificação e prevenção. A análise de dados e o uso de técnicas de machine learning emergem como ferramentas estratégicas nesse contexto, pois possibilitam a identificação rápida e precisa de transações fraudulentas.

Além de proteger as instituições financeiras contra perdas significativas, a detecção eficaz de fraudes beneficia diretamente os consumidores, promovendo um ambiente financeiro mais seguro e confiável. Ao explorar modelos de machine learning aplicados à detecção de fraudes, este estudo contribui para a literatura acadêmica e oferece suporte prático para o desenvolvimento de soluções que reforçam a integridade do sistema bancário, atendendo a uma necessidade urgente tanto para o setor financeiro quanto para a sociedade.

## **2.2.** **Impacto da fraude bancária nas instituições financeiras**

A crescente incidência de fraudes bancárias representa um desafio crítico para o setor financeiro, afetando a segurança das transações e a confiança dos clientes nas instituições financeiras. Com a digitalização dos serviços bancários e o aumento do uso de transações eletrônicas, as fraudes têm se tornado mais sofisticadas, exigindo soluções tecnológicas avançadas para a sua identificação e prevenção. A análise de dados e o uso de técnicas de machine learning emergem como ferramentas estratégicas nesse contexto, pois possibilitam a identificação rápida e precisa de transações fraudulentas.

Além de proteger as instituições financeiras contra perdas significativas, a detecção eficaz de fraudes beneficia diretamente os consumidores, promovendo um ambiente financeiro mais seguro e confiável. Ao explorar modelos de machine learning aplicados à detecção de fraudes, este estudo contribui para a literatura acadêmica e oferece suporte prático para o desenvolvimento de soluções que reforçam a integridade do sistema bancário, atendendo a uma necessidade urgente tanto para o setor financeiro quanto para a sociedade.

**2.3.** **Importancia da detecção e prevenção de fraudes**

A detecção e prevenção de fraudes são de suma importância para o setor bancário, pois fraudes representam não apenas perdas financeiras significativas para instituições e clientes, mas também afetam a confiança dos consumidores e a reputação das instituições financeiras. Com o aumento das transações digitais, a identificação eficaz de atividades suspeitas se tornou um dos principais desafios das instituições, que precisam combater crimes financeiros sem comprometer a experiência do usuário.

Prevenir fraudes é fundamental para garantir a segurança e a integridade das operações financeiras, minimizando danos econômicos e protegendo os dados e os bens dos clientes. Além disso, a rápida identificação de fraudes possibilita que instituições tomem medidas corretivas em tempo real, evitando que fraudes se desdobrem em problemas maiores, como o roubo de identidade e a disseminação de informações sensíveis. Assim, os investimentos em tecnologias de análise de dados e machine learning para detecção e prevenção de fraudes são cada vez mais essenciais, tornando o setor financeiro mais resiliente e confiável.

# REVISÃO DA LITERATURA