

Ações Fraudulentas nos Leilões

Apresentação Executiva
Data



Sumário

// Contexto [Pág. 03]

// Mapeamento do Cenário [Pág. 04]

// Comportamento do Usuário [Pág. 05]

// Modelos de Machine Learning [Pág. 06]

// Modelo Final [Pág. 07]

// Recomendações e Ganhos [Pág. 08]



Contextualização

Overview

Leilão é uma modalidade de negociação envolvendo diversos tipos de produtos, desde bens de consumo até artigos de luxo, sendo mediado pela figura do leiloeiro. O processo inicia com um lance mínimo inicial, e de forma crescente, vai subindo os valores à medida que cresce o número de lances.



Leilões podem variar em nível de competitividade, a depender de variáveis como item leiloadado, duração dos lances, segmento etc.



Possibilidade de usuários fraudulentos fazendo uso de automações e técnicas como bidding spinning



Participação simultânea de usuários realizando lances para obtenção dos produtos



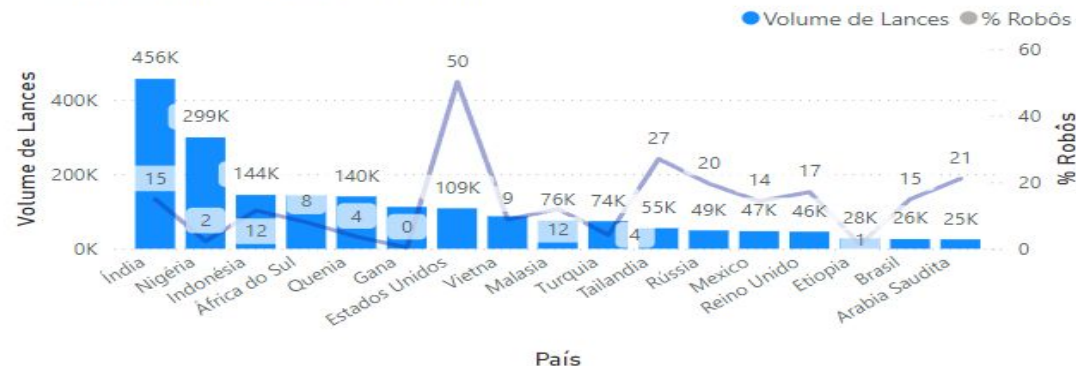
Maioria dos leilões online apresentam termos claros proibindo o uso de robôs pelos usuários, garantindo um campo de jogo mais justo

Mapeamento do Cenário



Cerca de 13% dos lances foram realizados por usuários detectados como robô. Por outro lado, cerca de 5% dos usuários conhecidos foram diagnosticados como robô.

% Robôs dos países mais representativos



% Robôs dos Segmentos Leiloados



Índia se destaca como o país mais representativo em volume de lances, apresentando 15% de lances fraudulentos;

Outros países também possuem alto volume de lances e alta proporção de fraudes, em especial Estados Unidos, Tailândia e Rússia;

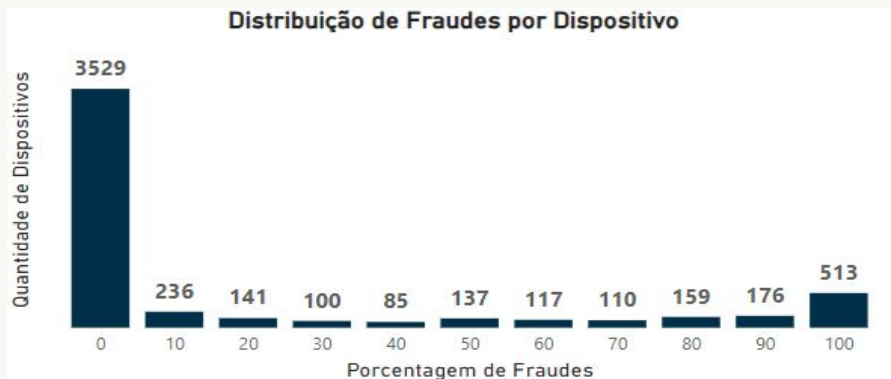
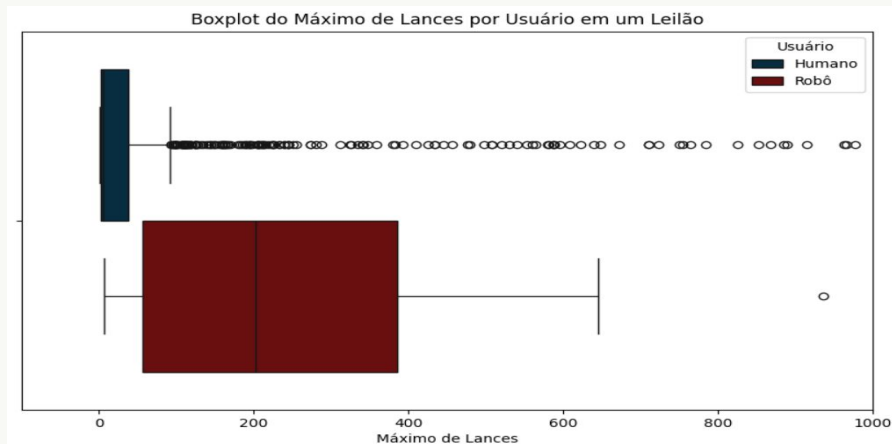
"Artigos esportivos" representam ~45% da base de mercadorias da amostra, apresentando 18% de lances fraudulentos;

Segmento **"computadores"** sendo um grande foco de usuários marcados como robôs;

Mapeamento do Usuário



Variáveis amplas como país de origem e segmento contribuem para identificação de padrões, mas visando a especificidade e melhoria do modelo, identificação de padrões na visão usuários é essencial.



Um usuário **humano** demora, em média, 3 vezes mais entre um lance e outro do que um robô;

Em média, a quantidade máxima de lances de um usuário **fraudulento** em um leilão é ~5 vezes maior do que de um usuário comum;

513 dispositivos possuem **100%** de lances fraudulentos;

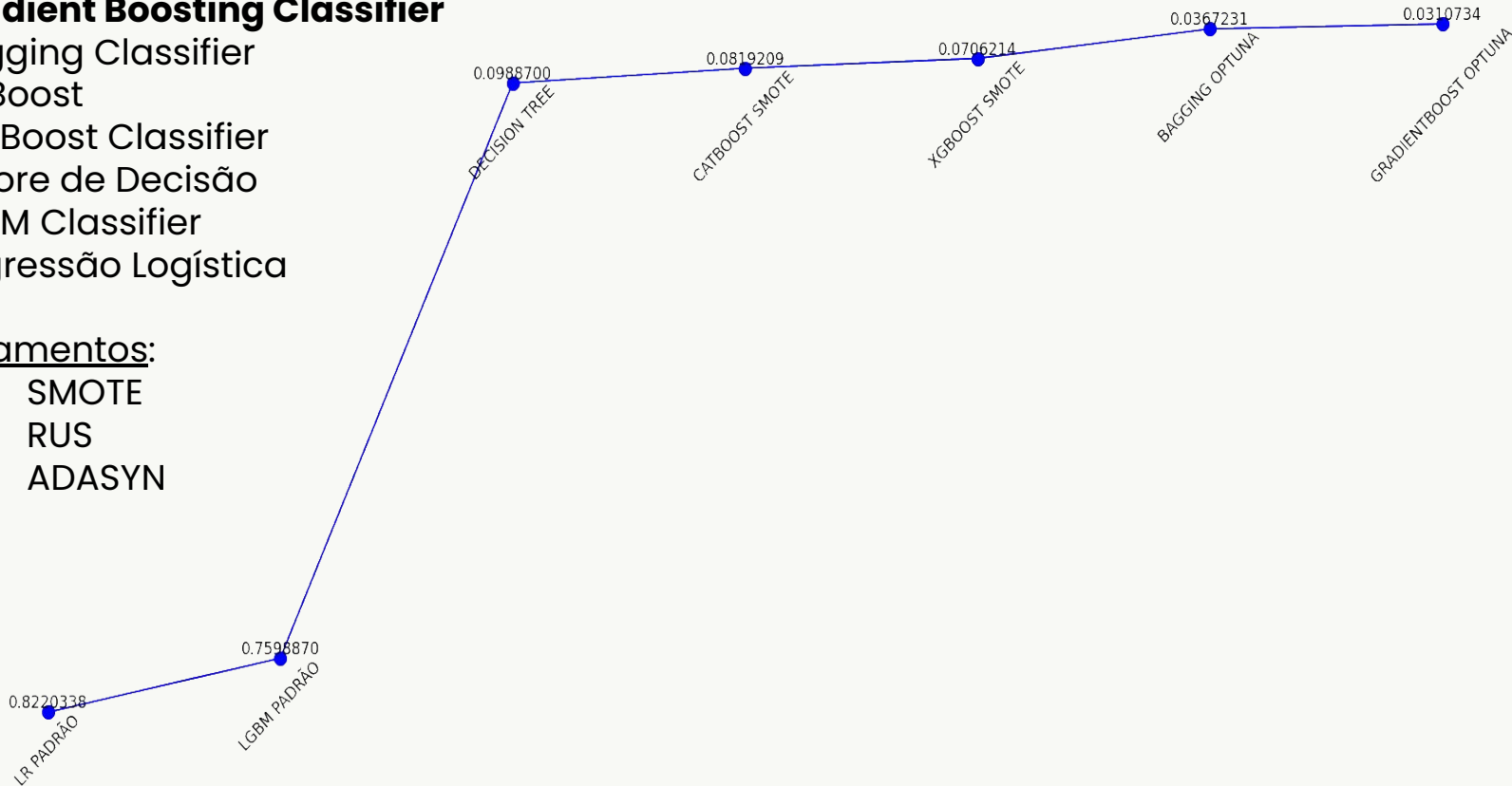
Modelos de Machine Learning



- **Gradient Boosting Classifier**
- Bagging Classifier
- XGBoost
- CatBoost Classifier
- Árvore de Decisão
- LGBM Classifier
- Regressão Logística

Balanceamentos:

- SMOTE
- RUS
- ADASYN



Modelo Final



Gradient Boosting Classifier

- Feature Engineering
 - 199 features
- Preparação de Dados
 - Simple Imputer
 - Standard Scaler
- Validação Cruzada
 - StratifiedKfold
- Melhores Hiperparâmetros
 - Optuna

Parâmetro	Valor
n_estimators	143
learning_rate	0.017876949339318857
max_depth	12
min_samples_split	19
min_samples_leaf	10
max_features	0.3444282296052409

Feature Importance

feature	valor_importancia
mediana_lances_pordispositivo	0.0951
media_urls_porleilao	0.0395
ratio_media_mediana_dispositivos_porleilao	0.0320
media_lances_pordispositivo	0.0308
dispositivos_duplicados	0.0267
porcentagem_lances_quartil_2	0.0221
media_dispositivos_porleilao	0.0184
ratio_max_media_urls_porip	0.0181
ips_duplicados	0.0180
paises_duplicados	0.0176

Recomendações & Ganhos



O desenvolvimento acelerado de algoritmos de inteligência tem possibilitado uma revolução nos modelos preditivos de fraude, garantindo que ações possam ser implementadas visando atenuar os riscos e identificando usuários fraudulentos. Aqui descrevemos ações com uso de IA que podem ser implementadas visando ganhos e redução de riscos.

Ação	Detalhamento	Métricas	Impacto	Próximos Passos
Implementação de Modelo	Implementação do modelo construído utilizando GradientBoostingClassifier visando identificar usuários fraudulentos	Redução de lances suspeitos + Fraudes	Redução de Fraudes e Melhora da Experiência do Cliente	Deploy do modelo
Campanha de Marketing	Cenário de implementação do modelo e diminuição do volume de robôs deve-se recomendar ações de divulgação da confiabilidade da plataforma	Atração de novos usuários e retenção dos existentes	Experiência do Cliente e Aumento da Base Ativa	Endereçamento para Marketing/Growth

Cenário Esperado

Aplicação do modelo associado à criação de campanhas visando crescimento dos leilões deve visar a transformação da experiência dos usuários em leilões online, contribuindo para tornar o ambiente competitivo mais justo e eficiente para todos.



André Feitosa

Nicolas Faleiros

Guilherme Medeiros

Guilherme Bibiano

Pedro Henrique Fernandes