

Universidade de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação (PPGEC)

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Computação Inteligente

Título: Investigações Financeiras com Grafos e IA: Um Estudo Aplicado à Lavagem de Dinheiro

Orientador(a): Gustavo Callou (gustavo.callou@ufrpe.br)

Descrição:

A lavagem de dinheiro representa uma ameaça crítica à integridade dos sistemas financeiros e está diretamente associada à sustentação de diversas atividades criminosas, como tráfico de drogas, corrupção e financiamento ao terrorismo [4][6]. Diante da complexidade e do grande volume de dados envolvidos, o enfrentamento eficaz desse crime exige soluções tecnológicas avançadas e automatizadas. Neste contexto, este projeto propõe o desenvolvimento de uma abordagem baseada na modelagem de grafos de fluxo, redes neurais e algoritmos de inteligência computacional, com foco na detecção de indícios de lavagem de dinheiro.

Os grafos de fluxo permitem representar de forma estruturada as relações entre entidades financeiras, evidenciando padrões e anomalias em movimentações suspeitas [1][2][3]. Integrados a técnicas de inteligência artificial, esses grafos possibilitam análises automatizadas e a identificação precoce de comportamentos atípicos, muitas vezes imperceptíveis por métodos tradicionais [5]. O sistema proposto buscará automatizar etapas investigativas, oferecendo aos analistas uma ferramenta visual e analítica robusta para cruzamento e interpretação de dados financeiros.

O projeto está inserido na 6ª rodada do Programa Cientista Arretado da FACEPE (Edital 14/2024), em colaboração com a Secretaria de Defesa Social de Pernambuco (SDS-PE), atendendo a uma demanda prática do Laboratório de Combate à Lavagem de Dinheiro da Diretoria de Inteligência da Polícia Civil de Pernambuco (DINTEL-PCPE). A proposta está alinhada às diretrizes da Carta Circular nº 4.001/2020 do Banco Central do Brasil [7], garantindo aderência às normativas legais e operacionais. Espera-se, assim, contribuir para o aprimoramento da eficiência, precisão e celeridade das investigações financeiras, promovendo o uso estratégico de ciência de dados no combate à criminalidade econômica no Brasil.

Referências Bibliográficas:

- [1] Blanuša, Jovan, et al. Graph Feature Preprocessor: Real-time Subgraph-based Feature Extraction for Financial Crime Detection. Proceedings of the 5th ACM International Conference on AI in Finance. 2024.
- [2] Wójcik, Filip. An Analysis of Novel Money Laundering Data Using Heterogeneous Graph Isomorphism Networks. FinCEN Files Case Study. *Econometrics. Ekonometria. Advances in Applied Data Analytics*. 2024.
- [3] WANG, Shaojiang et al. Structural entropy minimization combining graph representation for money laundering identification. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, v. 15, n. 9, p. 3951-3968, 2024.
- [4] Da Cunha, Bruno Requião. Neutralização seletiva de alvos topológicos de alto retorno em facções criminosas. *Revista Brasileira de Ciências Policiais*, v. 12, n. 4, p. 53-73, 2021.
- [5] Morselli, Carlo. *Inside criminal networks*. New York: Springer, 2009.
- [6] Da Cunha, Bruno Requião; GONÇALVES, Sebastián. Topology, robustness, and structural controllability of the Brazilian Federal Police criminal intelligence network. *Applied network science*, v. 3, p. 1-20, 2018.
- [7] BANCO CENTRAL DO BRASIL. Carta Circular nº 4.001 de 29 de janeiro de 2020. Disponível em: https://normativos.bcb.gov.br/Lists/Normativos/Attachments/50911/C_Circ_4001_v2_P.pdf