



Aplicação de Métricas para Destaque de Entidades na Análise de Grafos



Roberto Zaina
Vinicius Faria Culmant Ramos
Gustavo Medeiros de Araujo

Introdução

Lavagem de Dinheiro

A lavagem de dinheiro é o processo pelo qual uma pessoa procura dar aparência de legalidade a bens que têm sua origem mediata ou imediata em atividades criminais (HERNÁNDEZ QUINTERO, 2017).

Neste crime, o dinheiro proveniente de atividades criminosas é introduzido nos circuitos financeiros legais, por meio de complexas operações que promovem a desvinculação da origem ilícita dos valores (OLIVEIRA, 2012).

Introdução

Lavagem de Dinheiro - Investigação

Para a investigação de lavagem de dinheiro as informações básicas a serem analisadas são as de natureza financeira, como as transações bancárias, as declarações fiscais e as operações financeiras suspeitas.

As operações financeiras suspeitas constam em documentos chamados de Relatórios de Inteligência Financeira (RIF), produzidos pela Unidade de Inteligência Financeira (UIF) do Brasil.

Introdução

Lavagem de Dinheiro - Investigação

Em alguns casos, a análise de RIF é feita somente pela leitura e interpretação das operações descritas no relatório, sem a utilização de programas específicos de análise de dados.

Porém, dependendo do volume e da complexidade de informações contidas em um RIF, essa mera leitura textual é precária, pois dificilmente o analista conseguirá memorizar todas as informações e, ainda, fazer todas as correlações entre as pessoas, empresas e operações financeiras.

Introdução

Lavagem de Dinheiro - Investigação

Um primeiro método para análise de RIF com o uso de ferramentas analíticas foi descrito no artigo “Identificação de entidades destaque para a melhoria da Análise de Vínculos” do II WIDaT (2018).



Identificação de Entidades Destaque para a Melhoria da Análise de Vínculos

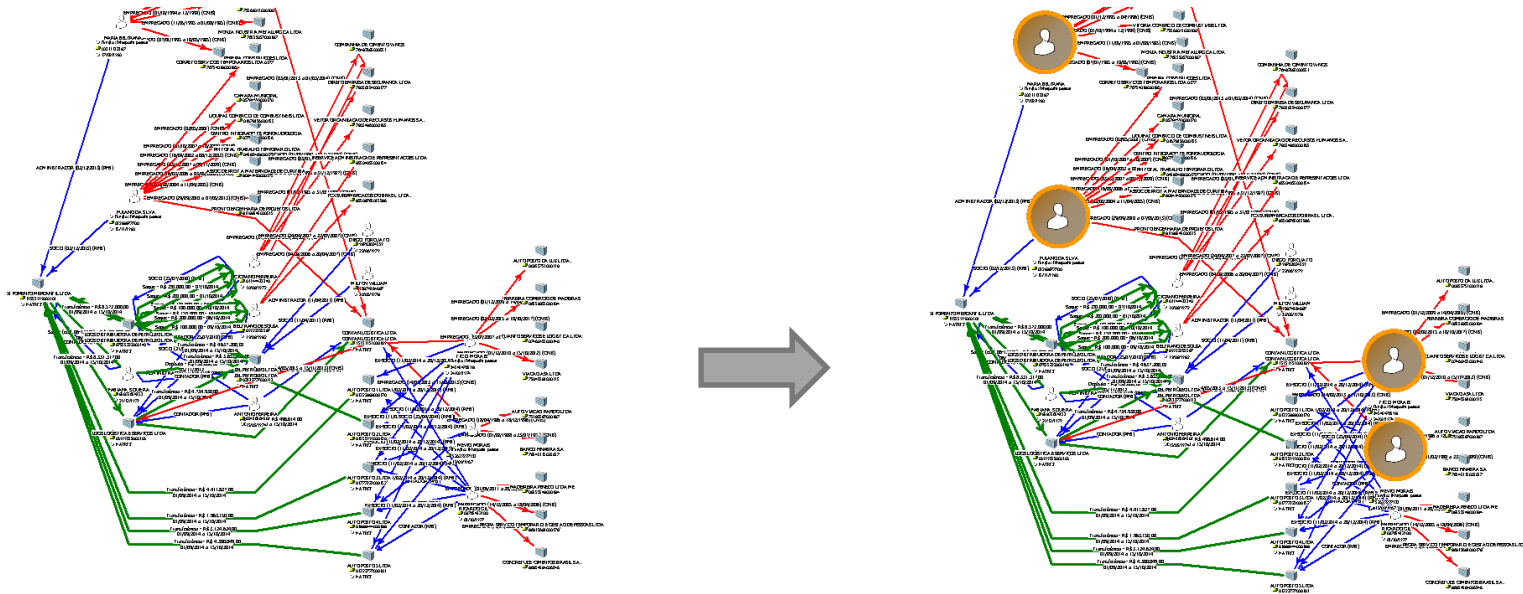
Featured Entity Identification to Improve the Link Analysis

Roberto Zaina¹, Vinicius Faria Culmant Ramos¹, Gustavo Medeiros de Araujo¹

(1) Universidade Federal de Santa Catarina, R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n - Trindade,

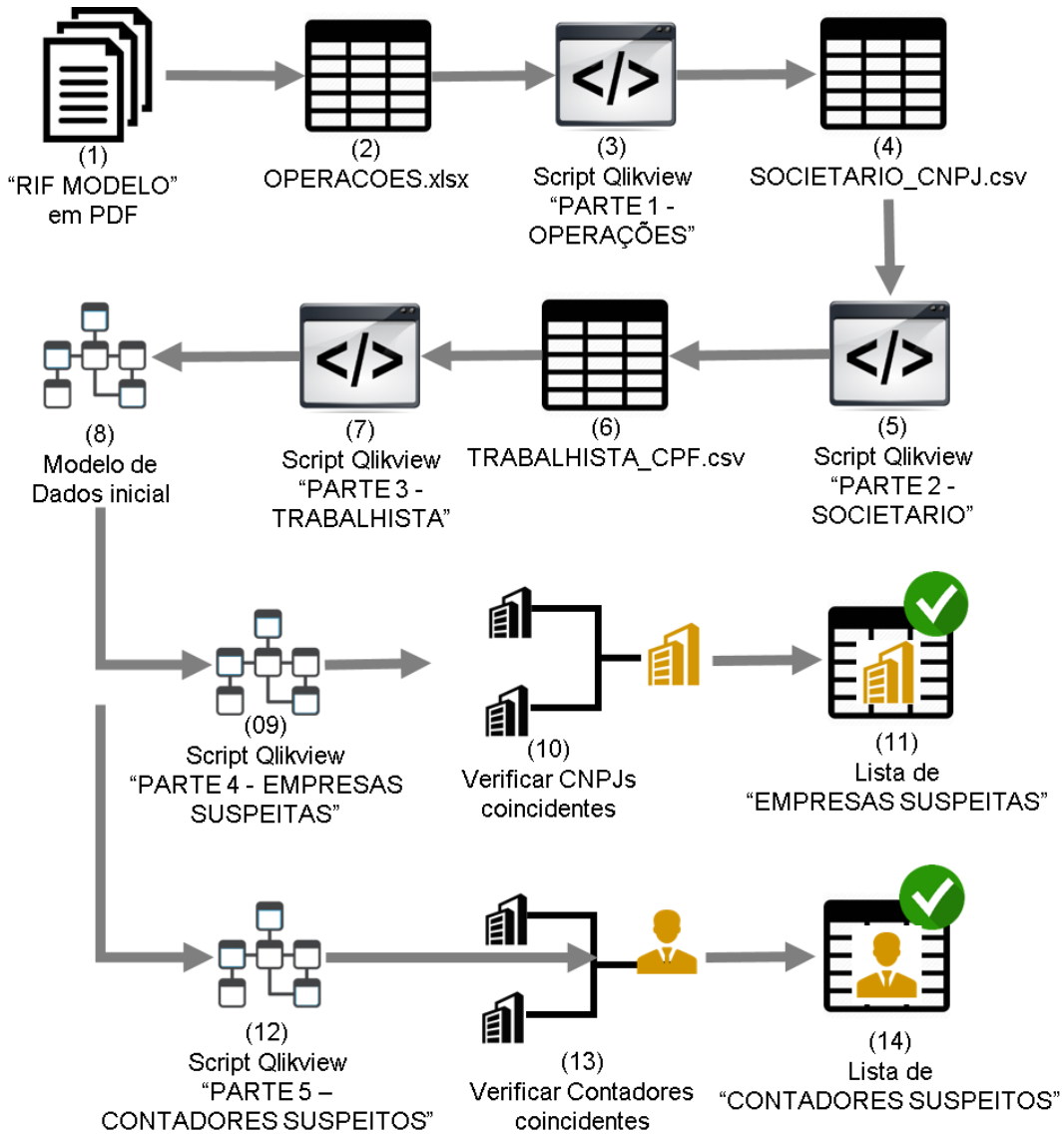
Objetivos

O objetivo geral deste estudo é aplicar métricas para identificação de “entidades destaque” com a aplicação de tecnologias de business intelligence (BI) e de análise de vínculos em Relatórios de Inteligência Financeira.



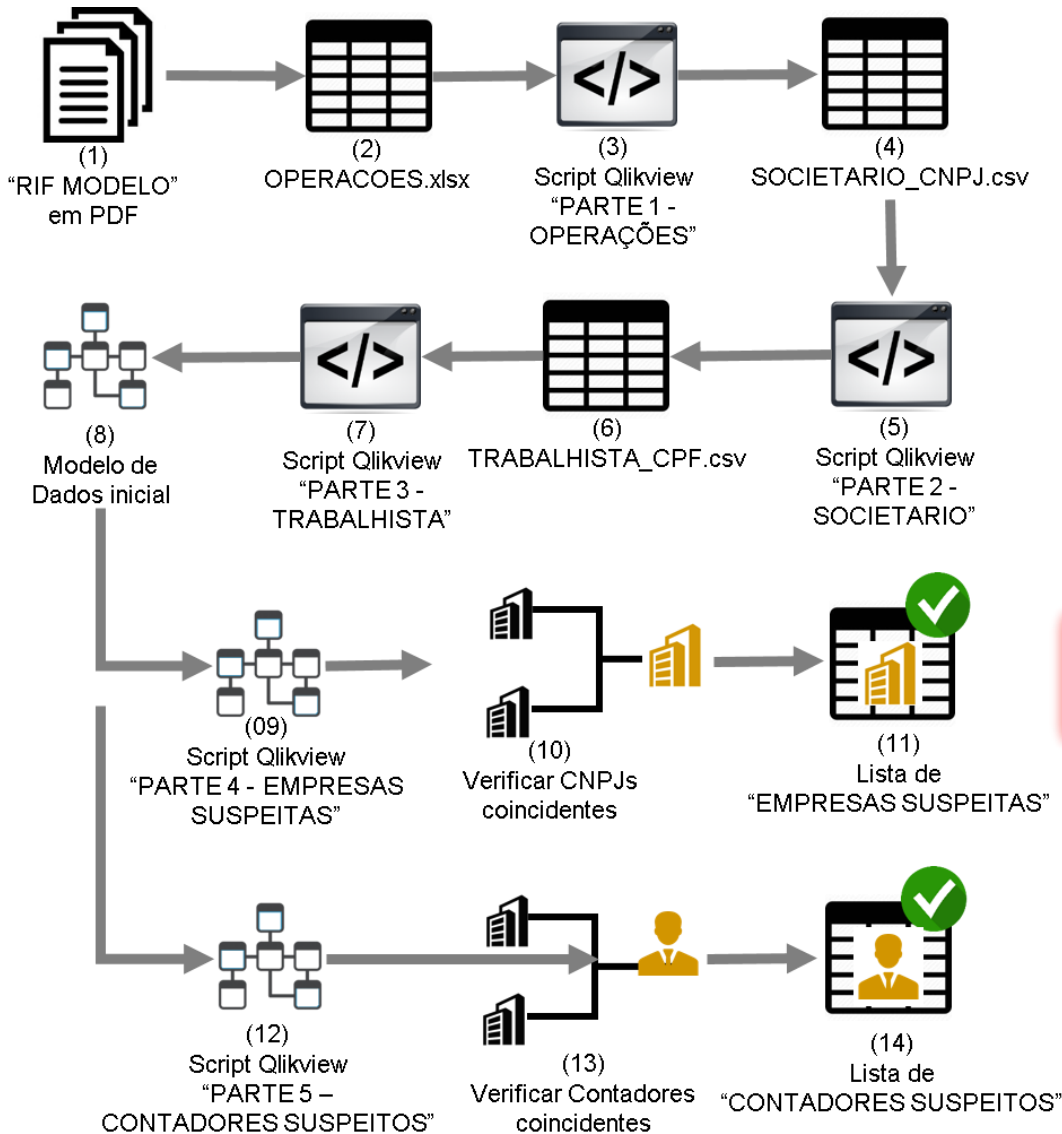
Metodologia

Métricas: “Empresas Suspeitas” e “Contadores Suspeitos”



Metodologia

Identificação de “Empresas Suspeitas” e “Contadores Suspeitos”

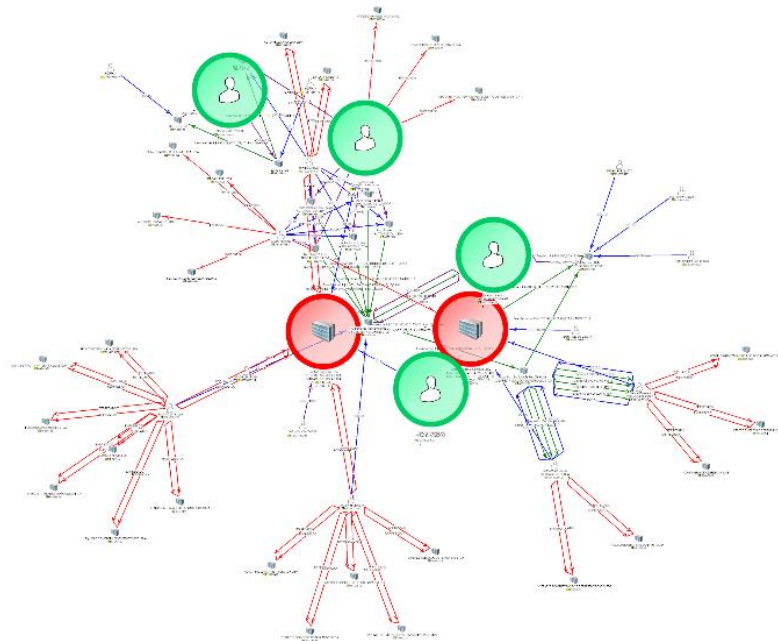
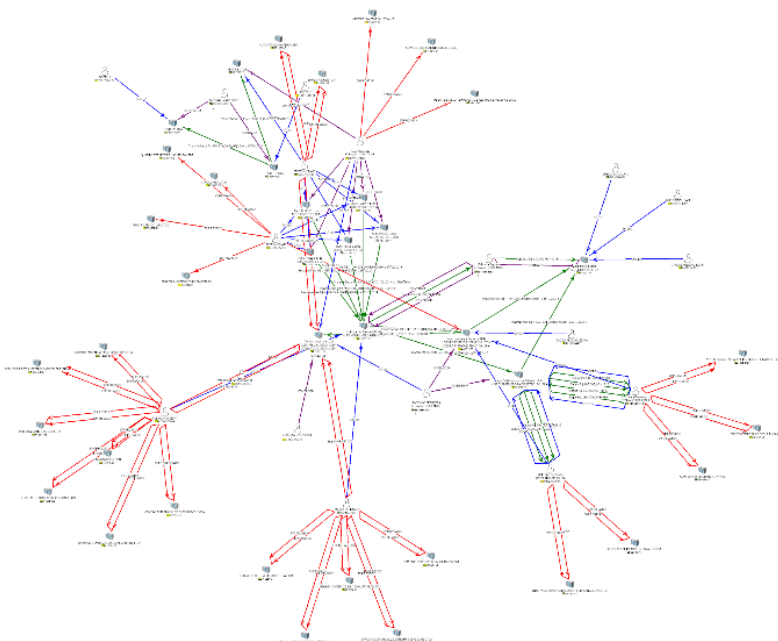


CNPJ	NOME EMPRESA
06999555000106	LOGS LOGISTICA E SERVICOS
15151151000109	CONTAN LOGISTICA LTDA

CPF CONTADOR	QTDE DE EMPRESAS
08765432100	5
85875654353	2
65436564509	2

Resultados

Destaque de Entidades no RIF Modelo



CNPJ	NOME EMPRESA
06999555000106	LOGS LOGISTICA E SERVICOS
15151151000109	CONTAN LOGISTICA LTDA

CPF CONTADOR	QTDE DE EMPRESAS
08765432100	5
85875654353	2
65436564509	2

Resultados

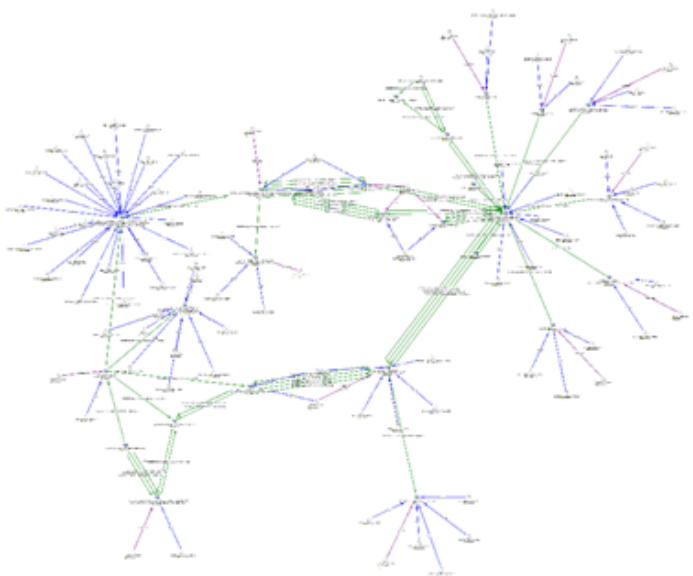
Outros RIFs

Nº RIF	Empresas suspeitas?	Contadores suspeitos?
01	Sim	Sim
02	Sim	Sim
03	Não	Não
04	Não	Não
05	Sim	Não
06	Não	Não
07	Sim	Não
08	Sim	Não
09	Não	Não
10	Sim	Não
11	Não	Não
12	Não	Não
13	Sim	Não
14	Não	Não
15	Sim	Não
16	Sim	Sim
17	Não	Não
18	Sim	Sim
19	Não	Sim
20	Sim	Não

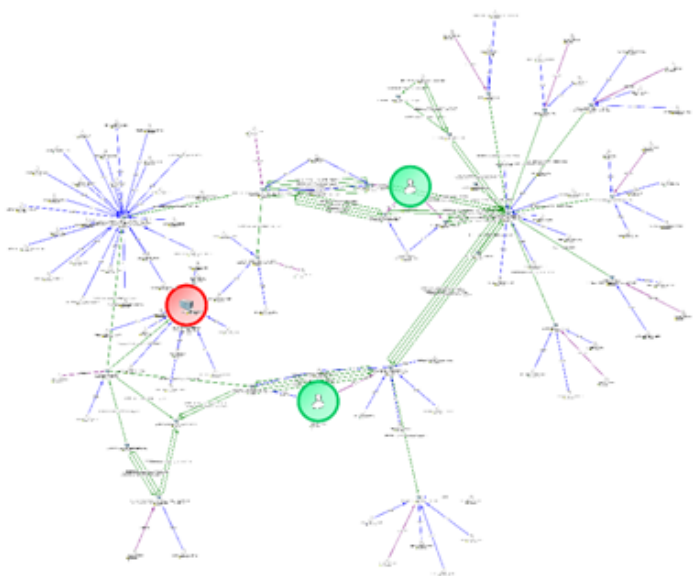
Resultados

Outros RIFs – Exemplo: RIF 01

Grafo inicial



Grafo com destaque de entidades



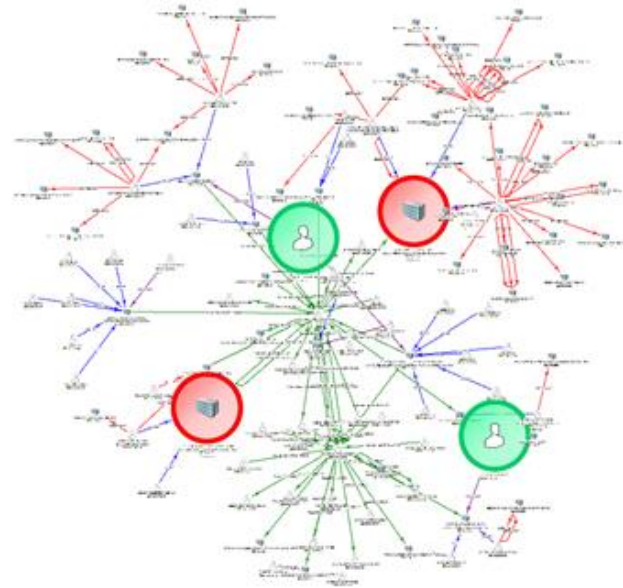
Resultados

Outros RIFs – Exemplo: RIF 02

Grafo inicial



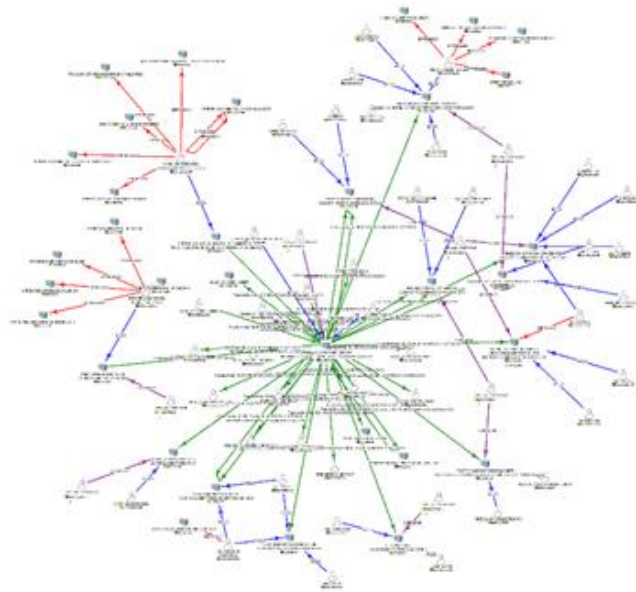
Grafo com destaque de entidades



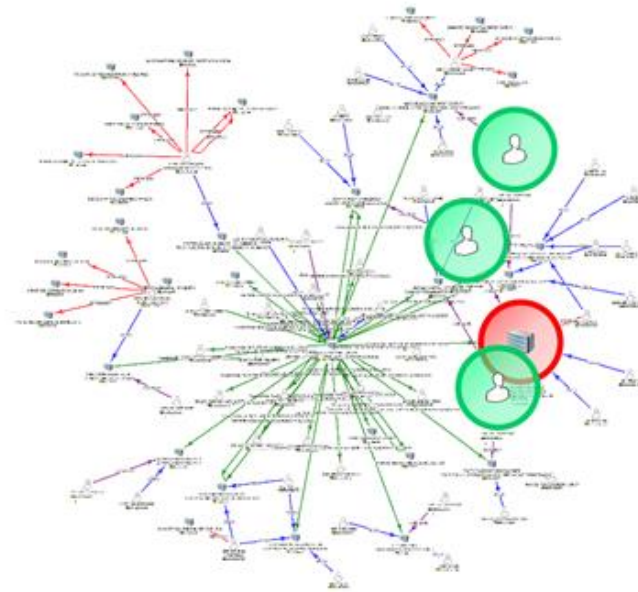
Resultados

Outros RIFs – Exemplo: RIF 16

Grafo inicial



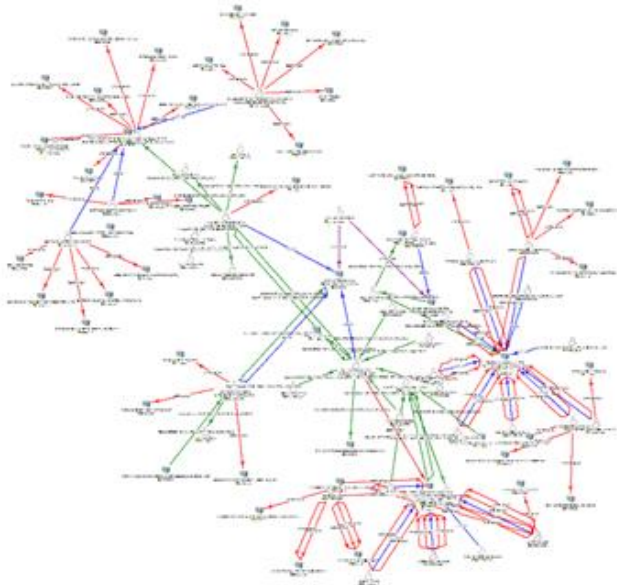
Grafo com destaque de entidades



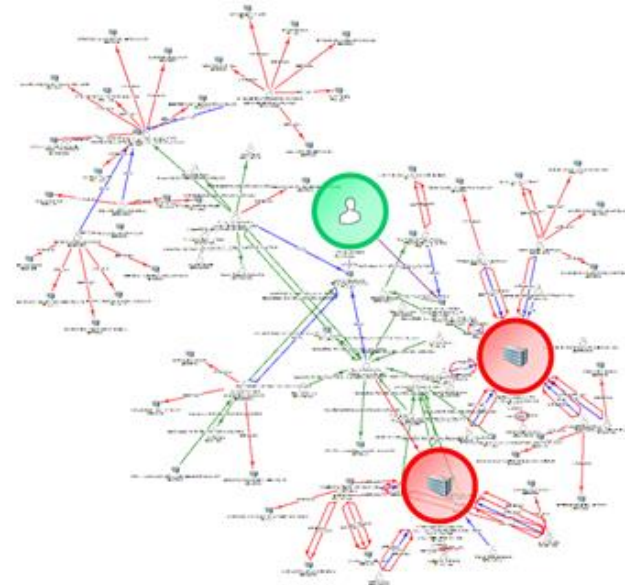
Resultados

Outros RIFs – Exemplo: RIF 18

Grafo inicial

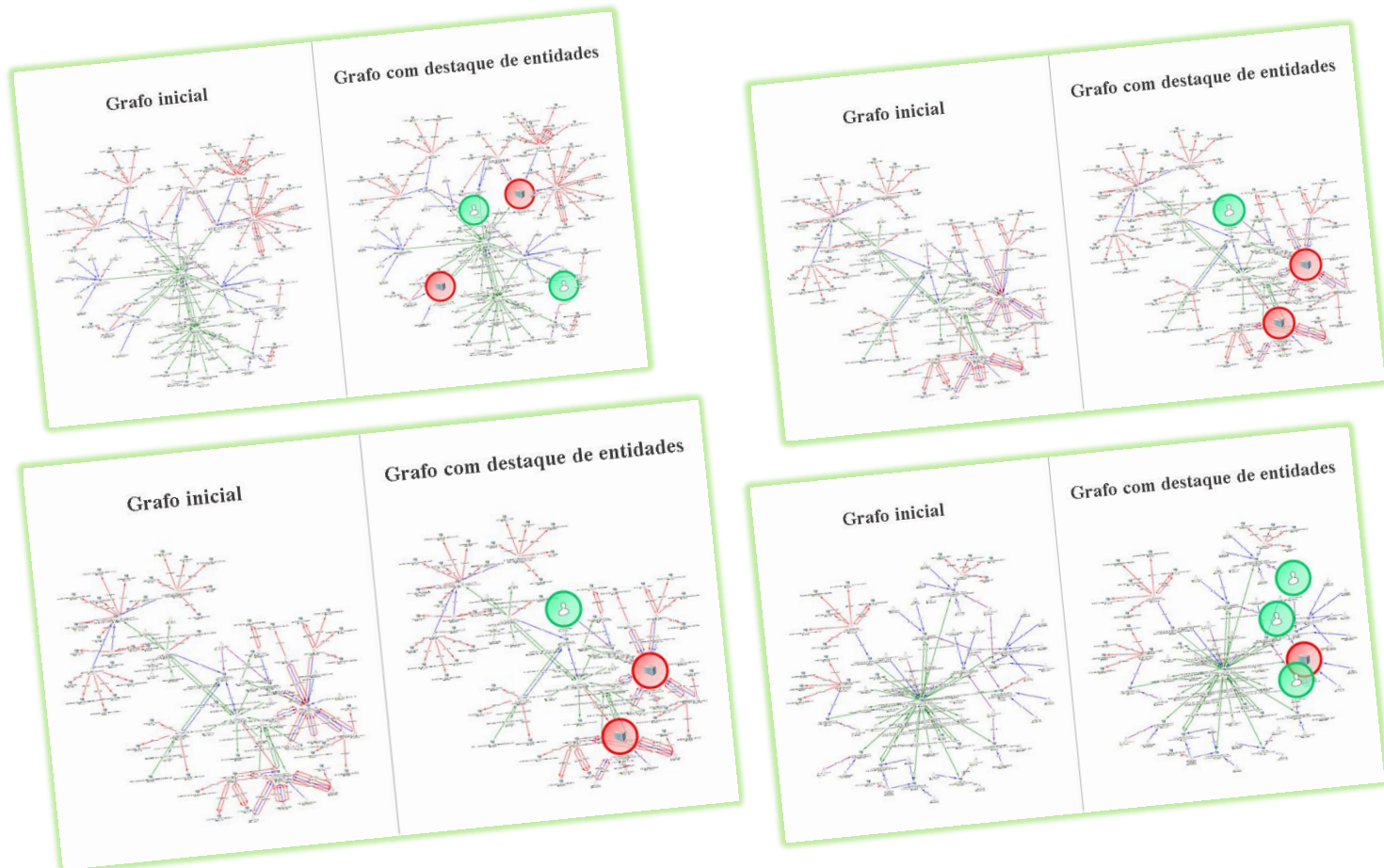


Grafo com destaque de entidades



Conclusão

O método desenvolvido mostra que a configuração de métricas em determinadas tecnologias auxilia no processamento do grande volume de dados e ajuda a diminuir a complexidade dos Relatórios de Inteligência Financeira.



Fim

Obrigado!